

BRÚJULA MAESTRA Matemática

NOVIEMBRE



USAID |
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMERICA

PERU | SUMA

BRÚJULA
MAESTRA
Matemática

NOVIEMBRE

© 2014, Family Health International
Proyecto USAID / PERU / SUMA
Av. Las Artes Norte 617, Lima, Perú

El Proyecto SUMA es una iniciativa de la **Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID/PERU)** que busca contribuir a la mejora de la calidad de la educación básica en las áreas menos favorecidas del Perú. Para ello, apoya los esfuerzos del Ministerio de Educación, a la vez que ofrece asistencia técnica a los gobiernos regionales para lograr una gestión descentralizada y participativa y mejorar la calidad de la enseñanza.

Las opiniones vertidas en esta publicación no necesariamente reflejan los puntos de vista de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID/PERU) o del Gobierno de los Estados Unidos.

El contenido de este documento, en cualquiera de sus presentaciones —impreso o *e-book* en la biblioteca y web de la institución— puede ser reproducido libremente, siempre y cuando se cite la fuente.

CRÉDITOS GENERALES

Jefa del Proyecto

Cecilia Ramírez Gamarra

Coordinador General del Proyecto

Daniel Jesús Ccori

Responsable de Comunicaciones

Fernando Escudero Ratto

CRÉDITOS TÉCNICOS

Autora:

Alida Gamarra Reyes, Especialista de Matemática.

Con el apoyo de :

Ursula Asmad Falcón

Willy Alejandro Meléndez Suárez

Fotografía

David Hermoza Bocanegra / Fabien Pansier

Corrección de estilo

José Luis Carrillo Mendoza

Diagramación

Juan Carlos Contreras Martínez

CONTENIDO

NOVIEMBRE

Presentación	4
Marco general	6
Introducción	12
Número y operaciones	17
Cambio y relaciones	53
Geometría y medición	73
Estadística y probabilidades	83



PRESENTACIÓN

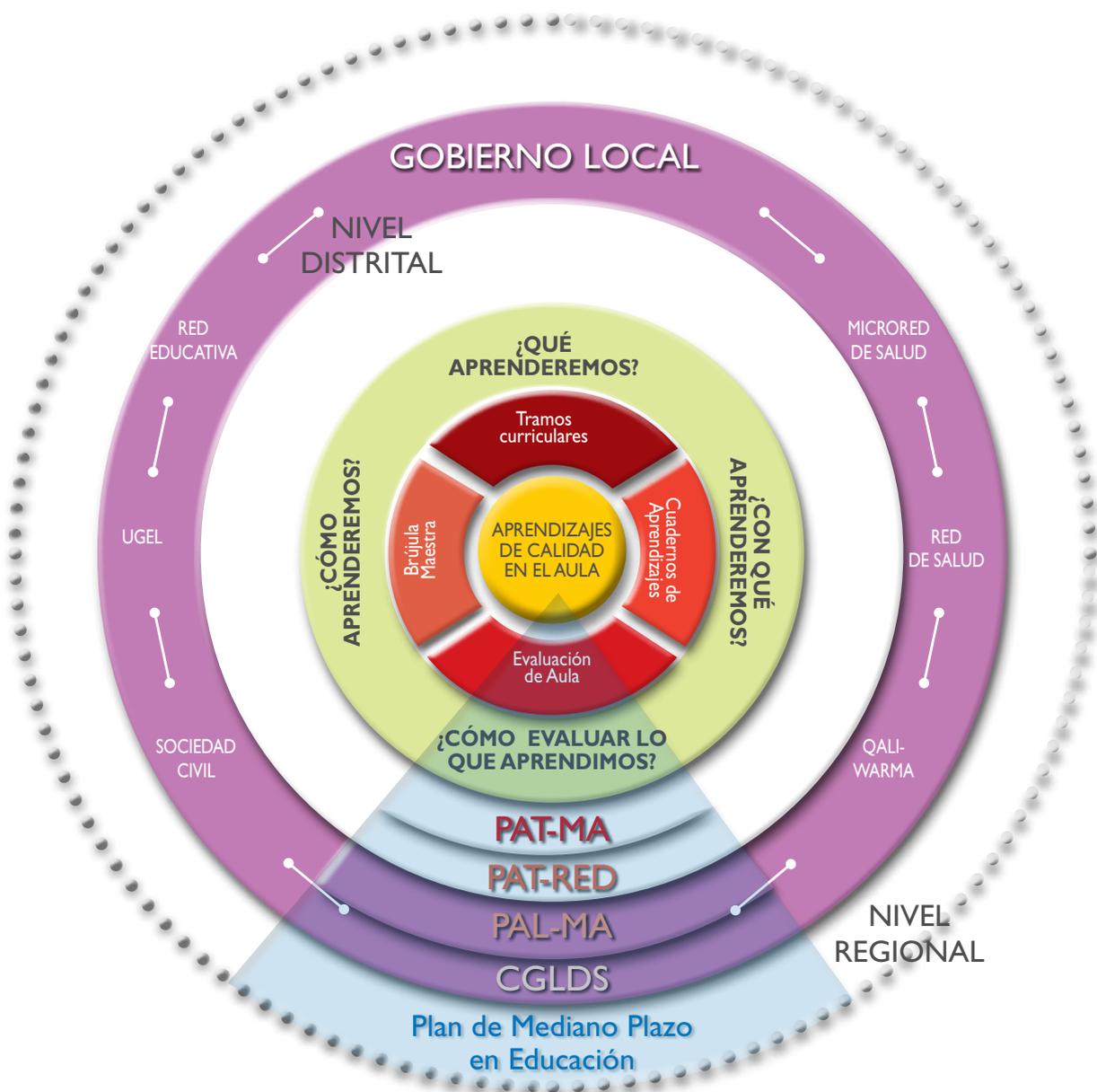
Durante 4 años, el Proyecto USAID/PERU/SUMA ha trabajado por mejorar la calidad de la educación básica en las áreas menos favorecidas del Perú y ha desarrollado diversas estrategias para que los niños y niñas peruanos logren **aprendizajes de calidad**. Con ese fin, SUMA ha construido un grupo de herramientas pedagógicas y de gestión educativa descentralizada que se han elaborado junto a los actores con los que ha venido trabajando y se han validado durante la intervención del Proyecto.

Utilizar estas herramientas contribuirá a la mejora de los aprendizajes de los estudiantes y las estudiantes, pero además permitirá generar las condiciones necesarias para un trabajo articulado y participativo de todos los actores por mejorar el servicio educativo.



Es importante recalcar que todas las herramientas pedagógicas elaboradas por SUMA parten de los Mapas de Progreso del Aprendizaje y las Rutas del Aprendizaje del Ministerio de Educación, y están en total concordancia con lo que se impulsa desde el nivel nacional.

Modelo de Gobernanza Local para la mejora de los aprendizajes



MARCO GENERAL

Durante 4 años el Proyecto USAID/PERU/SUMA ha trabajado por mejorar la calidad de la educación primaria en zonas menos favorecidas del Perú. En ese tiempo, se han desarrollado distintas y diversas estrategias con la finalidad de que todos los niños y niñas de las escuelas a las que sirvió, dando asistencia técnica, logren alcanzar **aprendizajes de calidad**.

La propuesta pedagógica de SUMA está basada en el **enfoque de Escuelas Activas**. Dicho enfoque está centrado en un aprendizaje dinámico, conjuntamente con el trabajo cooperativo y con la creación y articulación de fuertes vínculos entre la escuela y la comunidad donde ésta se desarrolla.

Lo sustancial del modelo de Escuelas Activas es que los niños y niñas sean reconocidos como personas únicas e importantes, así como protagonistas de su propio aprendizaje.

Por ello, en esta propuesta se respeta que cada niño o niña tenga habilidades e intereses diferentes, que tenga su propio estilo de aprendizaje y que avance a su propio ritmo. Asimismo, se toma en cuenta que cada uno de ellos necesita tener un rol participativo y activo en el proceso de aprendizaje. Es, por motivo de lo expuesto, que en la organización de la escuela activa, tanto en las actividades dentro y fuera del aula, se asignan roles y responsabilidades que promueven la equidad de género y la participación de niñas y niños de todos los grados.

Por otro lado, en esta propuesta el niño o niña puede discutir, decidir, evaluar con otros, trabajar en equipos grandes o pequeños, solo o en pareja. Tiene muchas y diversas oportunidades para dialogar, compartir experiencias y realizar actividades en conjunto que le permiten crear, definir y fortalecer relaciones interpersonales entre sus pares.

Hay que tener en claro que la Escuela Activa es la escuela de las interacciones. En ese sentido, se promueven procesos de construcción del conocimiento, tanto individual como grupal. Esto quiere decir que los niños y niñas aprenden a observar, analizar, comparar, asociar, interpretar, expresar, inferir, resolver problemas y evaluar. Este conjunto de acciones les permiten darse cuenta de lo que aprenden, cómo aprenden y para qué les sirve lo que aprenden.

La Escuela Activa invita a los niños y niñas a resolver problemas interactuando con los otros, entre sí. Estas interacciones contribuyen al intercambio fluido y sostenido entre los estudiantes de manera tal que puedan cooperar, compartir experiencias, ideas, saberes y sentimientos. De esta manera tienen oportunidad para preguntar, responder y debatir, lo

que les permite poner en práctica estrategias para 'aprender a aprender'. Las interacciones se dan entre estudiantes del mismo grado, con estudiantes de diferentes grados, con el docente, con los padres y con los miembros de la comunidad. De esta manera se articula mejor la comunicación entre todas las personas involucradas en el proceso educativo; desde aquellos que la reciben, pasando por los que la facilitan y llegando a quienes se benefician de este proceso (estudiantes, docentes y comunidades).

Esta propuesta fortalece los roles de los distintos actores, es decir, las personas involucradas en el proceso educativo. En el caso de los docentes, se fortalece su rol mediador del aprendizaje; en el caso de los directores, se fortalece su liderazgo positivo centrando su gestión en los aprendizajes de los estudiantes; y, en el caso de la comunidad, su organización, involucramiento y compromiso fortalece y mejora los aprendizajes de los niños y niñas.

Es en este marco que el proyecto SUMA ha construido e implementado una propuesta educativa en base a un conjunto de herramientas pedagógicas, que han sido aplicadas y validadas durante los años de intervención del Proyecto, y que se encuentran dirigidas a docentes, acompañantes, especialistas y estudiantes de áreas rurales con especial énfasis en escuelas unidocente y multigrado. Es decir, un proyecto que unifica a todos los actores responsables de brindar educación en determinadas zonas.

En primer lugar respondimos a la pregunta **¿qué deben aprender los estudiantes?** Si bien las 'Rutas del Aprendizaje' definen los aprendizajes que debe tener cada estudiante al finalizar el año, SUMA propone presentar estos aprendizajes en periodos mensuales que permitan a los docentes tener claridad de la progresión de los aprendizajes que sus estudiantes deben desarrollar mes a mes y grado a grado. A esto se le llamó '**Los tramos curriculares**'. A partir de ello, nos hicimos la pregunta **¿qué deben aprender los docentes?** y así surgió la necesidad de construir el Programa de Formación Docente y, a su vez, el 'Programa de Formación de los Acompañantes', entendiendo la formación docente como un proceso de reflexión, intercambio e interacción; además de el acompañamiento pedagógico como elemento clave para mejora del desempeño docente.

Luego de conocer qué deben aprender los estudiantes, los maestros y acompañantes, SUMA se preguntó **¿cómo deben aprender los estudiantes?** Es así que a partir de los tramos curriculares, se desarrolló la **Brújula Maestra**, un recurso de apoyo a la programación curricular del aula donde se presentan una serie de estrategias sugeridas para cada mes del año, los recursos a utilizarse y el tiempo de duración. Todas estas estrategias responden a los aprendizajes previstos en los tramos curriculares.

Conociendo qué y cómo deben aprender los estudiantes, SUMA decidió responder a la pregunta **¿con qué deben aprender los estudiantes?** Para ello se crearon los **cuadernos de autoaprendizaje** para estudiantes de primer a tercer grado en las áreas de Comunicación y Matemática. Los cuadernos de autoaprendizaje acompañan a los estudiantes durante todo el año escolar a partir de situaciones cotidianas y reales.

Finalmente, SUMA decidió plantearse la siguiente pregunta: **¿cómo evaluar los aprendizajes de los estudiantes? o ¿cómo saber que los niños y las niñas están logrando los aprendizajes previsto para el bimestre?** Para ello se elaboraron los 'Kit de evaluación de aula', los cuales tienen por objetivo brindar un conjunto de herramientas útiles para la evaluación del proceso, de modo que los docentes puedan identificar en qué medida sus estudiantes están logrando las capacidades previstas al finalizar cada uno de los bimestres del año escolar. En base a ello, se espera que puedan reflexionar, revisar su práctica pedagógica y reajustar su programación curricular haciéndola más pertinente a las necesidades de los estudiantes.

Es así que, SUMA pone a disposición estas herramientas pedagógicas, dentro del marco de los lineamientos curriculares nacionales. Esto ha de dar claridad y orientación en el trabajo que se desarrolla en el aula. Estamos seguros que, conjuntamente con ellas, se logrará que los estudiantes –por los cuáles se ha desarrollado este proyecto en us integridad- obtengan **aprendizajes de calidad**, siempre teniendo en cuenta la participación de todas las personas que influyen, dan forma y participan al proceso educativo de nuestro país.

Con esa idea final, queremos recordarle estimado lector que **cuando el compromiso es compartido, los aprendizajes impactan positivamente en todos y todas.** Que esto nos permita continuar trabajando conjuntamente por el bienestar de nuestra sociedad, para el beneficio de todos.



1. ¿QUÉ deben aprender los estudiantes y las estudiantes?

Los Tramos Curriculares

MAPAS DE PROGRESO DEL APRENDIZAJE
Y RUTAS DEL APRENDIZAJE

TRAMOS CURRICULARES

De esta manera, SUMA pone a disposición estas 4 herramientas pedagógicas que darán claridad y orientarán tu trabajo en el aula. Estamos seguros de que junto a ellas lograrás que tus estudiantes obtengan aprendizajes de calidad.

2. ¿**CÓMO** deben aprender los estudiantes y las estudiantes?

La Brújula Maestra

3. ¿**CON QUÉ** deben aprender los estudiantes y las estudiantes?

Los Cuadernos de Autoaprendizaje

4. ¿**CÓMO EVALUAR** el aprendizaje de los estudiantes y las estudiantes?

Las evaluaciones de aula

INTRODUCCIÓN

Queridos maestro y maestra:

Nos da mucho gusto poner a tu disposición la Brújula Maestra del área de Matemática para estudiantes del tercer ciclo de Educación Primaria.

Seguramente el nombre del material te genera mucha curiosidad. Como sabemos una brújula es un instrumento de navegación que nos orienta para llegar a buen puerto.

De esta manera, esta Brújula Maestra es un recurso de apoyo a la programación curricular que desarrollas en tu aula. En este material encontrarás un conjunto de estrategias didácticas organizadas para cada mes del año escolar, así como los recursos y la temporalidad.

Esta herramienta responde a los aprendizajes previstos en las Rutas de Aprendizaje del MINEDU y los Tramos Curriculares propuestos por el Proyecto USAID/PERU/SUMA.

Como te darás cuenta los Tramos Curriculares y la Brújula Maestra están entrelazados, mientras el primero responde



a **qué deben lograr los estudiantes**, el segundo responde al **Cómo lo van a lograr**.

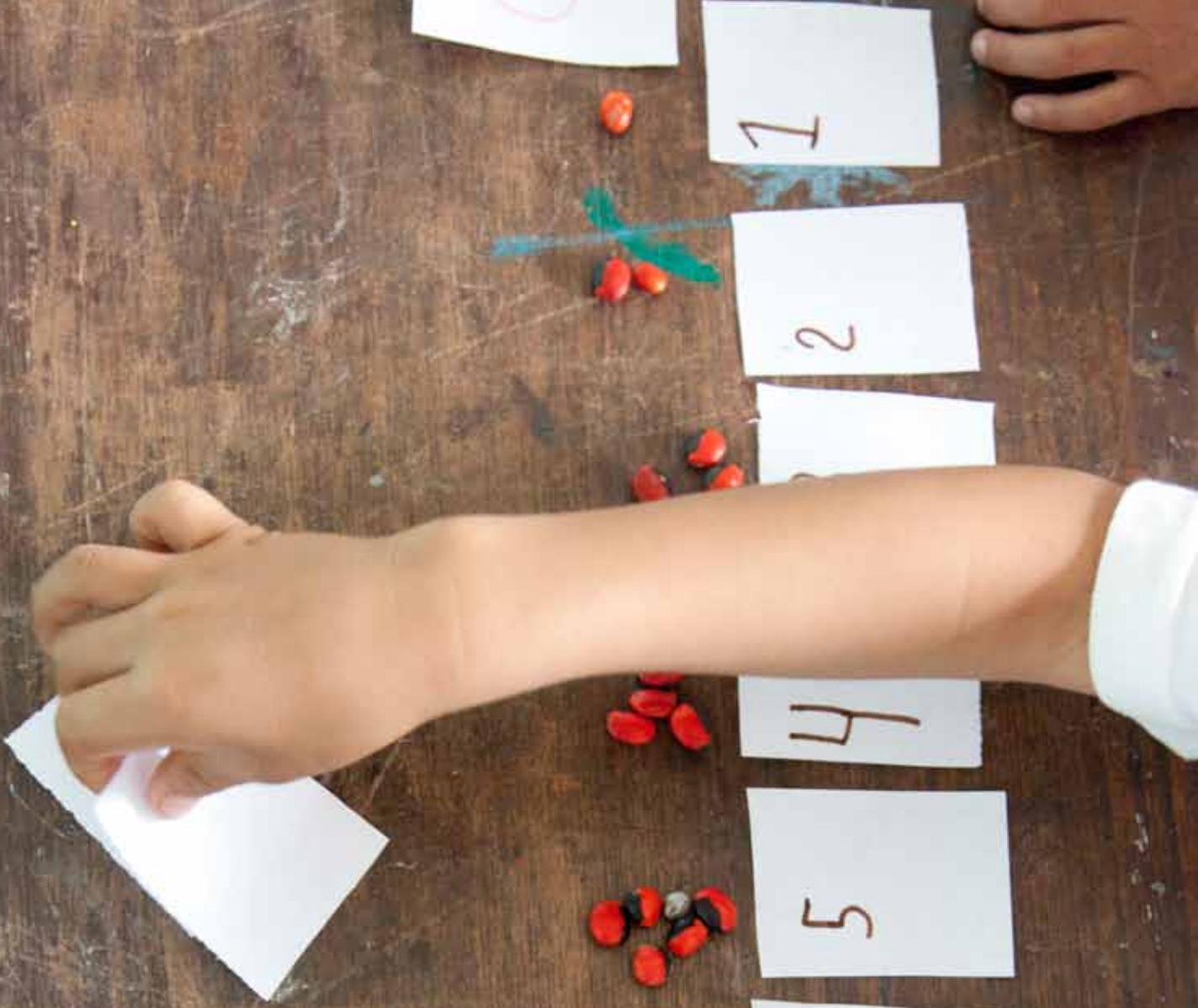
Así, no solo tienes a tu disposición un conjunto de estrategias interesantes, sino estrategias organizadas bajo una ruta pedagógica clara, que podrás integrar en tus unidades de aprendizaje.

Ahora que sabemos qué es la Brújula Maestra, tenemos todos los puntos cardinales bien definidos para una trayectoria segura y satisfactoria que permitirá que nuestra embarcación bien timoneada por su maestro, lleve a nuestros pasajeros, que son los niños y las niñas, hasta las metas propuestas.

Estamos seguros que con la ayuda de la Brújula Maestra lograrás que tus estudiantes alcancen aprendizajes de calidad y que tú como docente puedas apoyarlos adecuadamente durante el año escolar. El Proyecto USAID/PERU/SUMA te desea un excelente año escolar, lleno de felicidad, disfrute y trabajo en conjunto.

Y recuerda:

**¡COMPROMISOS COMPARTIDOS,
APRENDIZAJES PARA TODOS!**



1

2

3

4

5

6

7

8





NÚMERO Y OPERACIONES

GRADO	INDICADORES	ESTRATEGIAS	RECURSOS	TIEMPO
1.º	Compone y descompone números hasta 20 en sumandos utilizando material concreto o representaciones figurativas y gráficas.	Descomponemos números en sumandos (página 19)	Chapas Semillas Base Diez	2 horas
	Explica lo que comprende de situaciones problemáticas cotidianas de cambio 1, 2; combinación 1 y doble, con resultados hasta 20, presentados en diferentes formatos (gráficos y cuadros, y en forma escrita y verbal).	Hallamos el doble (3) (página 21)	Regletas de colores Lápiz Borrador	2 horas
	Utiliza diversas estrategias de conteo, cálculo escrito, mental y de estimación para resolver problemas de contexto cotidiano (cambio 1, 2; combinación 1 y doble) con resultados hasta 20.	¿Cuánto es? (página 23)	Fichas Semillas, botones o chapas Hojas y plumones Pizarra o papelógrafos	2 horas
		¿Cuántas semillas hay? (página 26)	Semillas, fichas o chapas Bolsas tamaño pequeño de color oscuro (una por cada pareja)	2 horas
		Comprar y vender en el sector de la tiendita (página 29)	Colección de monedas y billetes Etiquetas de productos, siluetas de animales y otros objetos para simular la tiendita Cuaderno de trabajo del MINEDU, 2.º	2 horas
		Canjeamos juguetes (página 31)	Fichas, semillas, botones o chapas Anexo “Canjeamos juguetes” Hojas en blanco	2 horas
		Comprueba y explica los procedimientos usados al resolver problemas de contexto cotidiano (cambio 1, 2; y combinación 1 y doble) con números naturales hasta 20, con apoyo de material concreto o gráfico.	Una historia de ovejas (página 36)	Fichas, semillas, botones Papelógrafos
	¿Cuánto es? (página 23)	Fichas, semillas, botones o chapas Papelógrafos	2 horas	

NÚMERO Y OPERACIONES

GRADO	CAPACIDADES RUTAS DEL APRENDIZAJE	INDICADORES	ESTRATEGIAS	RECURSOS	TIEMPO
2.º	Compone y descompone números hasta 80 en sumandos utilizando material concreto o representaciones figurativas y gráficas.	Descomponemos números en sumandos (página 19)		Chapas Semillas Base Diez	2 horas
	Utiliza descomposiciones aditivas y el tablero de valor posicional para expresar los números naturales hasta 80.	Usamos la tabla 100 (página 39)		Una tabla 100 Cuaderno de trabajo del MINEDU, 2.º	2 horas
	Explica lo que comprende de situaciones problemáticas de cambio 3, 4; combinación 1, 2; comparación e igualación 1, 2 (doble, mitad y triple), con números naturales hasta 100.	Hallamos el doble (3) (página 21)		Regletas de colores Lápiz Borrador	2 horas
	Utiliza diversas estrategias de conteo, cálculo escrito, mental y de estimación para resolver problemas de contexto cotidiano: cambio 3 y 4; combinación 1, 2; comparación e igualación 1, 2 (doble, mitad y triple), con resultados hasta 100.	Dame la mitad (página 42)		Tarjetas con 10 plumones dibujados y una tarjeta para cada niño o niña con el mismo dibujo Una tarjeta con 6 chupetes dibujados Semillas o chapas Lápiz Borrador Hojas	2 horas
	Comprueba y explica los procedimientos usados al resolver problemas de contexto cotidiano (cambio 3, 4; combinación 1, 2; comparación e igualación 1, 2; doble, mitad y triple) con números naturales hasta 100, con apoyo de material concreto o gráfico.	Hallamos el triple (página 45)		Hojas Lápiz Borrador Colores Chapas	2 horas
Comparando productos de las loncheras (página 47)			Ficha "Lonchera compartida" Semillas o chapas Base Diez	2 horas	

DESCOMPONEMOS NÚMEROS EN SUMANDOS

Indicadores:

PRIMER GRADO

- Compone y descompone números hasta 20 en sumandos utilizando material concreto o representaciones figurativas y gráficas.

SEGUNDO GRADO

- Compone y descompone números hasta 80 en sumandos utilizando material concreto o representaciones figurativas y gráficas.

¿Por qué componer y descomponer números?

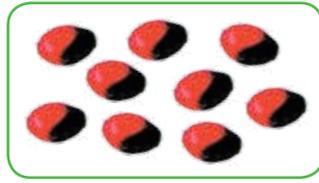
Cuando los niños y las niñas componen y descomponen números, mejora su comprensión del número, la construcción del sistema de numeración decimal y la resolución de problemas aditivos.

Duración:

2 horas.

Proceso:

1. Promueve que los niños y niñas se organicen en parejas y entrégales 15 semillas; luego, pide que verifiquen que hay esa cantidad.
(Nota: Aumenta el campo numérico y la cantidad de semillas de acuerdo con el avance pedagógico de los niños y niñas.)
2. Luego, pídeles que separen las 15 semillas sin contar en 2 conjuntos. Respeta las propuestas de los niños y niñas.
3. Ahora, solicítales que cuenten la cantidad que hay en cada conjunto y pregunta:
 - ¿Cuántas semillas había en total?
 - ¿Cuántos conjuntos han formado?
 - ¿Cuántas semillas hay en cada conjunto?
 - ¿Cuántas semillas hay entre los 2 conjuntos que han formado?
 - Entonces, ¿qué han hecho con las 15 semillas?
4. Pide que representen en su cuaderno la descomposición que realizaron; por ejemplo:



9



6

5. También, usando la adición:

$$15 = 9 + 6$$

6. Ahora, que observen cómo han descompuesto el 15 en otras mesas.

7. Pide a 3 equipos que escriban la descomposición que hicieron con el 15 en forma de suma; ejemplos:

$$15 = 6 + 9$$

$$15 = 8 + 7$$

$$15 = 4 + 11$$

8. Formula preguntas:

- ¿Cuántas formas de descomponer el 15 han visto?
- ¿Puede haber más formas?

9. Diles que escriban otras formas de descomponer el 15.

10. Luego, propón que descompongan otro número. Que empiecen con un conjunto concreto: chapas, pallares, etcétera.

Cierre

- Promueve la formulación de compromisos para mejorar la participación de los niños y niñas.

Recursos

- Semillas.
- Chapas.
- Base Diez.

HALLAMOS EL DOBLE (3)

Indicadores:

PRIMER GRADO

- Explica lo que comprende de situaciones problemáticas cotidianas de cambio 1, 2; combinación 1 y doble, con resultados de hasta 20, presentados en diferentes formatos (gráficos y cuadros, y en forma escrita y verbal).

SEGUNDO GRADO

- Explica lo que comprende de situaciones problemáticas de cambio 3, 4; combinación 1, 2; comparación e igualación 1, 2 (doble, mitad y triple), con números naturales hasta 100.

El desarrollo de la noción de doble permite que los estudiantes y las estudiantes consoliden sus conceptos aditivos y se inicien en las nociones multiplicativas.

Duración:

2 horas.

Proceso:

1. Reparte a cada uno regletas —como mínimo 5— de diferentes colores. Explica que deberán hallar las regletas que son el doble de 1, de 2, de 3, etcétera. Dale un tiempo para que las encuentren.
2. Dibuja la siguiente tabla en la pizarra:

Número	Doble del número

3. Formula preguntas de comprensión sobre la tabla:
 - ¿Qué pondremos en la columna “número”?
 - ¿Qué pondremos en la columna “doble”?, etcétera.
4. Escribe 1 en la columna “número” y pega la regleta respectiva. Pregunta:
 - ¿Cuánto es el doble de 1?; entonces, ¿qué regleta pondremos en la columna “doble”?
 - Pide a un voluntario que la pegue y escriba el número correspondiente.
5. Indica que procedan de la misma manera con todas las regletas.
6. Identifica los errores con los niños y las niñas, y realiza las correcciones necesarias.

7. Si lo deseas, reta a los niños y las niñas a que hallen el doble de otros números: del 11, 12, 13, 14 o 15 (considera el campo numérico del avance pedagógico).

Cierre

- Dialoga sobre la actividad realizada y evalúa con ellos y ellas su participación.

Recursos

- Cuadernos.
- Libros.
- Lápiz.
- Borrador.
- Regletas de Cuisenaire.

¿CUÁNTO ES?

Indicadores:

PRIMER GRADO

- Utiliza diversas estrategias de conteo, cálculo escrito, mental y de estimación para resolver problemas de contexto cotidiano (cambio 1, 2; combinación 1 y doble) con resultados hasta 20.

SEGUNDO GRADO

- Comprueba y explica los procedimientos usados al resolver problemas de contexto cotidiano (cambio 1, 2, y combinación 1 y doble) con números naturales hasta 20, con apoyo de material concreto o gráfico.

"Primero se debe trabajar los problemas de suma y luego recién trabajar los problemas de resta".

Esta creencia dificulta la resolución de problemas aditivos.

Se cree que hay un orden conveniente cuando los niños comienzan a resolver problemas: abordar primero los "problemas de suma" y luego los "problemas de resta". Se piensa que este orden garantiza la comprensión en la resolución de los problemas.

Sin embargo, sabemos que una misma situación puede ser abordada indistintamente tanto como una adición o como una sustracción. Esto depende de la manera como se relacionen los datos presentados y como se elaboren los razonamientos.

Así, por ejemplo, algunos docentes clasifican de antemano el siguiente problema como una situación de resta. Sin embargo, la interpretación de la situación puede llevar a los niños a representarlo de manera diversa. Veamos:

En un carro hay 35 pasajeros: 25 están sentados y el resto está de pie. ¿Cuántos pasajeros están de pie?

- a. 10 pasajeros.
- b. 50 pasajeros.
- c. 60 pasajeros.

ECE 2012. Cuadernillo 1. Ítem 12.

Tenemos 2 tipos de problemas de combinación:

En 1.º grado se deben tratar ambos casos para asegurarnos de trabajar de manera simultánea la suma y la resta.

Duración:

2 horas.

Proceso:

1. Píde a los niños y niñas que formen un grupo de niñas y otro de niños y niñas. Pregunta:
 - ¿Cuántas niñas tiene ese grupo?
 - ¿Cuántos niños y niñas tiene ese grupo?
 - Y si los juntamos, ¿cuántas personas habrá en total?

(Nota: *Deja que los niños y niñas te respondan hasta encontrar la respuesta correcta. Si se equivocan al responder, pregúntales cómo hallaron la respuesta y pídeles que vuelvan a resolver la situación. No los corrigas directamente; no les digas que se han equivocado ni les des la respuesta correcta; permite que ellos mismos se den cuenta del error.*)
2. Pídeles que expliquen cómo hallaron la respuesta. Es posible que respondan: "Contando".
3. Pregunta: ¿Por qué contaron todo? Escucha sus respuestas y oríentalas para que se den cuenta de que han juntado la cantidad de niños y niñas.
4. Ahora, organízalos en grupos de 5.
5. Entrega a cada grupo un plumón y una hoja o papelógrafo, y las chapas.
6. Pídeles que representen ambos conjuntos (pueden hacerlo con las chapas o dibujando). Oriéntalos con preguntas como:
 - Si queremos representar a los conjuntos (de niños y niñas) o grupos, ¿qué debemos hacer? ¿Y con las chapas? ¿Cuántas chapas tengo que colocar para representar al grupo de las niñas? ¿Y para el grupo de los niños y niñas? ¿Que podemos usar? ¿Cuántos?
 - Y si dibujamos, ¿qué dibujo podemos hacer para representar al grupo de las niñas? ¿Tengo que dibujar a cada compañera, o podré hacer otro tipo de dibujo? ¿Cuántos de esos dibujos tengo que dibujar? ¿Y para el segundo grupo?
 - Espera a que terminen de representar o dibujar al grupo de las niñas y pregúntales qué pueden hacer para representar al conjunto de los niños y niñas.

(Nota: *Permite que cada grupo trabaje como se sienta más cómodo. Si algunos prefieren dibujar a los niños y niñas en lugar de las chapas o palitos, permíteselos. No des respuestas; solo haz preguntas que los orienten. Paséate por los lugares para observar de cerca cómo están trabajando.*)
7. Luego de que hayan representado cada conjunto, pídeles que, al costado de cada uno, escriban la cantidad de niños y niñas que hay, respectivamente. Luego, vuelve a preguntar: ¿Cuántas personas hay en total?

(Nota: *Espera a que todos los niños y las niñas respondan correctamente y pregúntales cómo hallaron la respuesta. Si algunos y algunas estudiantes han resuelto la situación contando, felicítalos y explícales que hoy conocerán otra forma de resolver el problema.*)
8. Después de que los niños y niñas hayan explicado su razonamiento, haz preguntas que los lleven a concluir que para resolver la situación propuesta han tenido que juntar la cantidad de niños y niñas. Luego, explícales que esta operación es conocida como suma. No es necesario que escriba el signo "+" en este momento; solo se debe hacer explícita la relación entre la acción de juntar y sumar.

9. Plantea otro ejemplo en la pizarra; usa números menores de 10 para facilitar su comprensión. Por ejemplo: Juana compró 5 duraznos, y María, 7. Diles que lo representen con las chapas o dibujando como en el caso anterior:
10. Luego, pide que lo resuelvan de 2 maneras diferentes (por ejemplo, por conteo y usando gráficas).
11. Finalmente, solícítales que comparen sus respuestas y sus maneras de resolver la situación planteada.
12. Invita a un alumno a explicar; al resto de la clase, una de las maneras de resolver el problema. Luego, que salga otro compañero o compañera de un grupo distinto y explique otra manera de hallar la solución (si hubiera una tercera manera, invita a quien la conozca a que la explique a sus compañeros y compañeras). Nuevamente, haz que comparen sus respuestas y que verifiquen que todos y todas hayan llegado a la misma. *(Nota: Si descubres que algún grupo encontró otra respuesta o cometió algún error, pídeles que expliquen cómo llegaron a su respuesta y pregúntales sobre sus conclusiones hasta que ellos mismos encuentren sus propios errores.)*
13. Recuerda que no es necesario presentar aún el símbolo “+” para hablar de la suma. Si algunos niños y niñas todavía tienen dificultades para comprender la suma, oriéntalos con preguntas del tipo: ¿Qué estás juntando? ¿Cómo haces para saber cuánto hay en total? Luego, explícales que eso que han hecho se llama “suma”, que han “sumado” la cantidad de duraznos de Juan y María. Si aun así no lo comprenden, deja que resuelva la situación por conteo y más adelante podrá retomar la suma.

Cierre

- Promueve la formulación de compromisos para mejorar la participación de los niños y niñas y la tuya.

Recursos

- Fichas, semillas.
- Botones o chapas.
- Papelógrafos.
- Hojas y plumones.

¿CUÁNTAS SEMILLAS HAY?

Indicadores:

- Utiliza diversas estrategias de conteo, cálculo escrito, mental y de estimación para resolver problemas de contexto cotidiano (cambio 1, 2; combinación 1 y doble) con resultados hasta 20.

¿Cómo son los problemas de cambio?

Los problemas de cambio son situaciones en las que se describe el aumento o disminución de una cantidad inicial a través del tiempo, de modo que se genera una cantidad final. Hay 3 cantidades por considerar —el inicio, el cambio y el final—, por lo que se presentan 6 situaciones. Para el caso de primer grado, se deben trabajar principalmente cambio 1 y cambio 2. Si se conoce la cantidad inicial y en el cambio, se agrega una cantidad conocida y se pregunta por la cantidad final, se dice que éste es el tipo de cambio 1. Si se conoce la cantidad inicial y el cambio consiste en quitar una cantidad conocida y se pregunta por la cantidad final, se dice que se está ante el tipo de cambio 2.

Si los estudiantes y las estudiantes logran resolver estos 2 tipos de problemas con solvencia, se podría trabajar con cambio 3 y 4, pero siempre planteando situaciones muy cercanas, usando material concreto y con números menores de 20.

Duración:

2 horas.

Proceso:

1. Indica a los niños y niñas que van a hacer un juego en parejas.
2. Explica que cada pareja recibirá semillas y una bolsa oscura.
3. Di también que un miembro de la pareja cogerá algunas semillas (máximo 10) y las contará en voz alta para luego guardarlas en la bolsa oscura.
4. Luego, ese mismo miembro meterá la mano en la bolsa y sacará algunas semillas —no todas— y las contará nuevamente.
5. El otro compañero o compañera debe adivinar cuántas semillas quedaron dentro de la bolsa. Si adivina, gana un punto. Después deben intercambiar roles.
6. Diles que van a trabajar con un ejemplo. Llama a 2 niños o niñas voluntarios y haz que jueguen delante de todos, para ver si el juego está claro. (Nota: Si quedó claro para todos y todas, reparte los materiales y que empiecen a jugar. De lo contrario, llama a otros 2 niños o niñas y pídeles que jueguen para que no queden dudas).
7. Una vez que todos y todas hayan entendido el juego, pídeles que empiecen a jugar.

(Nota: Aprovecha este momento para pasearte entre las parejas y ver las estrategias que utilizan para hallar las respuestas. Solo observa, no des pistas, pues si lo haces las intercambiarán. Si algún niño o niña está usando una estrategia no adecuada, pregúntale cómo está resolviendo la situación y por qué; si no se da cuenta, pregúntale a su compañero o compañera si está de acuerdo o no con lo que está haciendo su pareja y que justifique por qué. Plántales interrogantes como: ¿Cómo saben si ganó un punto o no? ¿Cómo pueden verificar si su respuesta es correcta? Invítalos a que piensen en ideas acerca de cómo podrían verificar si la respuesta es correcta o no.)

8. Cuando veas que ambos miembros de la pareja ya jugaron ambos roles, pídeles detener un momento el juego para conversar.
9. Inicialmente, haz preguntas sobre el juego: ¿Qué les pareció? ¿Les fue fácil o difícil? ¿Por qué? ¿Qué les gustó más: sacar las semillas o averiguar cuántas habían quedado? ¿Por qué? (Nota: En esta parte de las preguntas sobre el juego pon atención a sus respuestas, ya que a lo mejor algunos te digan que les fue más fácil sacar las semillas que averiguar cuántas quedaron. Si es así, aprovecha para preguntar por qué, qué fue lo que los complicó.)
10. Ahora plantea preguntas sobre las estrategias utilizadas; por ejemplo: ¿Quién me cuenta cómo hizo para saber cuántas semillas quedaban en la bolsa?
(Nota: Ayuda al niño o niña a verbalizar la estrategia utilizada. Si notas que no puede, proporciónale los materiales para que lo logre y guíalo con preguntas: ¿Qué hiciste primero? ¿Para qué lo hiciste? ¿En qué te sirvió? ¿Qué obtuviste? Y luego: ¿Qué más hiciste?, etcétera. Luego, pide a otro niño o niña que te diga otra estrategia.)
11. A continuación, plantea esta pregunta: ¿Alguno comprobó si la respuesta era la correcta? ¿Creen que es necesario comprobar? ¿Por qué? ¿Cómo lo comprobaron?
(Nota: Aquí es importante que los chicos y chicas adviertan que la comprobación de las respuestas es importante en este caso en particular porque de eso depende que gane o no.)
12. Diles que intercambiarán parejas y seguirán jugando. En esta oportunidad haz que cambien la cantidad inicial de semillas (como en el caso anterior; que sea un número pequeño).
(Nota: Observa, aquí, si aplican la misma estrategia que usaron anteriormente o recurren a otra que escucharon cuando compartieron sus modos de llegar a la solución.)
13. Cuando hayan jugado 2 veces, para el juego y pregunta: ¿Alguno resolvió el juego de otra manera? ¿De cuál? ¿Cómo lo hicieron?
(Nota: Recuerda que lo pueden resolver usando diversas estrategias: de los 10 que tenía, saco 4 y me quedan 6, ya que si junto las 4 y las 6 me da las 10 semillas; contando: 4 que tengo en la mano, 5, 6, 7, 8, 9 y 10, entonces quedarán 6; representando gráficamente y completando lo que le falta; por comparaciones uno a uno; etcétera. Siempre pregúntale por qué lo hizo así, y pregunta a los compañeros y compañeras si están de acuerdo o no y por qué.)
14. Ahora diles que jugarán una vez más, pero tratando de aplicar 2 estrategias distintas; así podrán comparar si el resultado es el mismo. Diles que si tienen alguna dificultad pueden pedirte ayuda, pero que sería interesante que antes la conversen con sus compañeros y compañeras. Explícales también que pueden hacer algunos gráficos.
(Nota: Acércate a las parejas para poder guiarlos por medio de preguntas si fuera necesario.)
15. En un momento posterior, si lo crees conveniente, puedes aumentar la dificultad del juego, haciendo que saquen 2 cantidades distintas (una seguida de la segunda) y hallando cuántas quedan.

(Nota: Si optas por hacerlo, sigue el mismo procedimiento; es decir, que cada uno construya sus estrategias y luego las comparta, enriqueciéndolas y aplicándolas en una nueva ronda del juego.)

16. Pídeles que resuelvan las siguientes situaciones:
En una caja en la que había 25 tarros de leche se sacaron 10. ¿Cuántos tarros de leche quedaron en la caja al final?
17. Mientras resuelven la situación, pregúntales si es parecida al juego anterior (el de las semillas). Pregúntales en qué se parecen.
18. Luego de que establecen la analogía entre ambas situaciones, pregúntales si la pueden resolver de manera similar y de qué otras maneras podrían hacerlo.

Cierre

- Pregunta por los aprendizajes más importantes que creen que han logrado en la sesión de hoy y por las dificultades que tuvieron. Escucha sus respuestas y resalta aquellas ideas más importantes.

Recursos

- Semillas, fichas o chapas.
- Bolsas de tamaño pequeño y color oscuro (una por cada pareja).

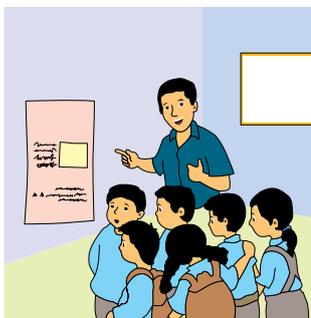
COMPRAR Y VENDER EN EL SECTOR DE LA TIENDITA

[Fuente: Cuaderno de trabajo del MINEDU 1°, 2013.]

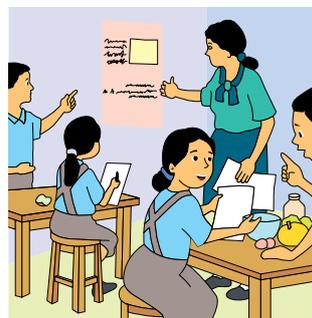
Indicadores:

- Utiliza diversas estrategias de conteo, cálculo escrito, mental y de estimación para resolver problemas de contexto cotidiano (cambio 1, 2; combinación 1 y doble) con resultados hasta 20.

Se recomienda utilizar situaciones cotidianas, cercanas a la experiencia del niño, para trabajar el significado de las operaciones. Esto motiva a los niños y los involucra en la situación a resolver. Por ejemplo, trabajar problemas a partir de:



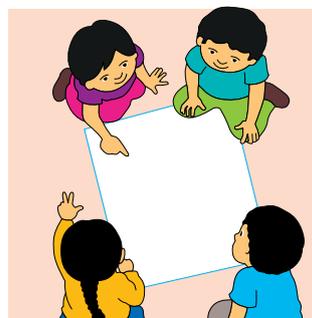
Visitas a lugares de la comunidad.



Actividades en clase, como por ejemplo preparar una receta.



Ordenar sus cosas en clase y saber cuántos libros han tomado para leer.



Situaciones de juego.

Duración:

2 horas.

Proceso:

1. Organiza equipos de 4 participantes cada uno. Algunos grupos serán los vendedores de la tiendita y otros el público.
2. Cada grupo recibirá billetes y monedas para la compra y venta.

3. Distribuye los roles que debe cumplir cada grupo en el juego.
4. Entrega a cada participante monedas y billetes. Invítalos a contar cuánto dinero tienen y a que anoten la cantidad en su cuaderno o en una hoja.
5. Haz preguntas exploratorias y de comprensión para que conozcan bien el valor de las monedas y billetes, así como las equivalencias entre éstos. Por ejemplo, el billete de S/. 10 es lo mismo que 2 monedas de S/. 5, etcétera.
6. Indica que sigan los pasos de las páginas 206 y 207 del Cuaderno de trabajo del MINEDU. Orienta el desarrollo. Recuérdales que si tienen dudas, primero deben preguntar a su compañero o compañera, y que solo deben recurrir a ti si éstos no pueden atender a su pregunta. No permitas que copien las preguntas en el cuaderno, pues si lo hacen no les alcanzará el tiempo para el desarrollo.
7. Acompaña siempre el trabajo de los grupos y haz que los monitores colaboren y conversen en las discusiones. Sobre todo, pídeles que expliquen por qué respondiendo así y por qué creen que la respuesta está equivocada.

Cierre

- Deja como tarea las páginas 218 y 219 del Cuaderno de trabajo del MINEDU. En la siguiente sesión, no olvides revisar de manera grupal la manera cómo han resuelto los problemas los estudiantes y las estudiantes. Haz que comparen sus respuestas y sus estrategias, y que discutan sobre sus ideas si tuvieran algunas respuestas diferentes.
- Pregunta por los 5 aprendizajes más significativos que lograron. Registra lo que te digan en un papelógrafo y pégalo en un lugar visible para los estudiantes y las estudiantes. Si fuera necesario, haz las correcciones y precisiones pertinentes.

Recursos

- Billetes y monedas de papel.
- Tiendita del aula.
- Cuaderno de trabajo del MINEDU.

CANJEAMOS JUGUETES

Indicadores:

- Utiliza diversas estrategias de conteo, cálculo escrito, mental y de estimación para resolver problemas de contexto cotidiano (cambio 1, 2; combinación 1 y doble) con resultados hasta 20.

"Primero se debe trabajar los problemas de suma y luego recién trabajar los problemas de resta".

Esta creencia dificulta la resolución de problemas aditivos.

Se cree que hay un orden conveniente cuando los niños comienzan a resolver problemas: abordar primero los "problemas de suma: y luego los "problemas de resta". Se piensa que este orden garantiza la comprensión en la resolución de los problemas.

Sin embargo, sabemos que una misma situación puede ser abordada indistintamente tanto como una adición o como una sustracción. Esto depende de la manera como se relacionen los datos presentados y como se elaboren los razonamientos.

Así, por ejemplo, algunos docentes clasifican de antemano el siguiente problema como una situación de resta. Sin embargo, la interpretación de la situación puede llevar a los niños a representarlo de manera diversa. Veamos:

En un carro hay 35 pasajeros: 25 están sentados y el resto está de pie. ¿Cuántos pasajeros están de pie?

- a. 10 pasajeros.
- b. 50 pasajeros.
- c. 60 pasajeros.

ECE 2012. Cuadernillo 1. Ítem 12.

Los niños que piensan del siguiente modo:

“Los pasajeros sentados y los pasajeros de pie dan el total de pasajeros”.

Representan la situación mediante una adición:

$$\begin{array}{r} 25 + \\ \square \\ \hline 35 \end{array}$$

Y van ensayando posibles respuestas como:

$$\begin{array}{ll} 25 + 5 = 30 & \text{no cumple} \\ 25 + 7 = 32 & \text{no cumple} \\ 25 + 9 = 34 & \text{no cumple} \\ 25 + 10 = 35 & \text{sí cumple} \end{array}$$

A su vez, los niños que razonan de esta otra manera:

“Del total de pasajeros separo los que están sentados, me quedan los que están de pie”.

Representan la situación mediante una sustracción:

$$\begin{array}{r} 35 - \\ \hline 25 \\ \square \end{array}$$

Por tanto, debiéramos prestar atención a la interpretación de la situación y estar atentos a la forma como los niños representan el problema, la cual origina el uso de las nociones de suma o resta, ya sea con algoritmos, con representaciones gráficas u otras estrategias particulares. Estas formas de trabajo estimulan la flexibilidad de pensamiento y garantizan la comprensión de la situación.

Duración:

2 horas.

Proceso:

1. Organiza a los niños y niñas en parejas.
2. Entrega el anexo “Canjeamos juguetes”. Una vez que todos y todas hayan leído la situación inicial propuesta, formula preguntas de comprensión: ¿Qué es una tómbola? ¿Para qué sirven los puntos? ¿Para qué sirven los juguetes? ¿Por cuántos puntos se puede canjear una muñeca? ¿Cuál es el juguete que necesita más puntos? ¿Y el que menos? ¿Por cuántos puntos se puede canjear un trompo? ¿Qué nos pide la primera pregunta? De ser necesario, recuérdales que una tómbola es como una feria donde hay varios tipos de juegos; por ejemplo, el tumba-latas, el cuy, la pesca milagrosa, entre otros. La persona que gana en algunos juegos acumula puntos que luego canjea por premios.
3. Orienta el desarrollo de la ficha fomentando el intercambio de ideas en los equipos. Acompaña el trabajo permanentemente.

Cierre

- Pregunta cuáles creen que han sido sus 5 aprendizajes más significativos. Registra en un papelote lo que mencionan y pégalo en un lugar visible. Realiza las correcciones y precisiones necesarias.

Recursos

- Fichas, semillas, botones o chapas.
- Anexo "Canjeamos juguetes" y hojas en blanco.

ANEXO: CANJEAMOS JUGUETES

En una tómbola se pueden canjear juguetes con los puntos que se ganan.

Observa los puntos con los que se canjean los juguetes.



Ahora, observa los juguetes que quiere canjear Pedro y ayúdaló a saber cuántos puntos necesita.



Pedro

Yo quiero un  y un .

Conversa con tu compañero o compañera y responde.

1. ¿Qué haces para saber cuántos puntos necesita Pedro?

2. ¿De qué otras maneras puedes saber cuántos puntos necesita Pedro?

3. ¿Cuántos puntos necesita Pedro? Dibuja tu respuesta.

4. ¿Puedes resolverlo haciendo alguna operación?

¿Qué operación?

Ahora observa los juguetes que quiere Luisa y ayúdala a saber cuántos puntos necesita.



Conversa con tu compañero o compañera y responde.

1. ¿Se parece al ejemplo anterior? _____ ¿En qué?

2. ¿Qué haces para saber cuántos puntos necesita Luisa?

3. ¿De qué otras maneras puedes saber cuántos puntos necesita Luisa?

4. ¿Cuántos puntos necesita Luisa? Dibuja tu respuesta.

5. ¿Has realizado alguna operación? _____

¿Cuál?

UNA HISTORIA DE OVEJAS

Indicadores:

- Comprueba y explica los procedimientos usados al resolver problemas de contexto cotidiano (cambio 1, 2; y combinación 1 y doble) con números naturales hasta 20, con apoyo de material concreto o gráfico.

¿Cómo son los problemas de cambio?

Los problemas de cambio son situaciones en las que se describe el aumento o disminución de una cantidad inicial a través del tiempo, de modo que se genera una cantidad final. Hay 3 cantidades por considerar —el inicio, el cambio y el final—, por lo que se presentan 6 situaciones. Para el caso de primer grado, se deben trabajar principalmente cambio 1 y cambio 2. Si se conoce la cantidad inicial y en el cambio se agrega una cantidad conocida y se pregunta por la cantidad final, se dice que éste es el tipo de cambio 1. Si se conoce la cantidad inicial y el cambio consiste en quitar una cantidad conocida y se pregunta por la cantidad final, se dice que se está ante el tipo de cambio 2.

Si los estudiantes y las estudiantes logran resolver estos 2 tipos de problemas con solvencia, se podría trabajar con cambio 3 y 4, pero siempre planteando situaciones muy cercanas, usando material concreto y con números menores de 20.

Duración:

2 horas.

Proceso:

1. Inicia esta actividad con un pequeño diálogo sobre las ovejas; pregúntales si las conocen, dónde las han visto, para qué se crían, qué se hace con su pelaje, etcétera.
2. Luego, escribe en la pizarra el siguiente problema:
Carlos tenía 13 ovejas; si nacieron otras 5, ¿cuántas ovejas tiene ahora?
3. Formula preguntas de comprensión de la situación presentada: ¿Qué animalitos tiene Carlos? ¿Cuántas ovejas tiene? ¿Qué pasó con ellas? ¿Cuántas nacieron? ¿Qué tenemos que averiguar? Al final, ¿tiene más o menos ovejas? ¿Por qué?
4. Pídeles que te expliquen la situación. No es necesario que mencionen los números; podrían decir “había algunas ovejas” y que “luego nacieron más”, y que nos preguntan por la cantidad de ovejas total o final.
(Nota: Este paso es muy importante en la resolución de problema, ya que si el niño o niña no comprende la situación, no podrá trabajar. Asegúrate de que todos y todas respondan y de que la situación haya quedado clara.)

5. Pregunta a los niños y niñas cómo pueden representar la situación. Pide que trabajen en parejas. Reparte hojas, lápices y colores y material concreto (semillas, piedritas, chapas o taps). Explícales que algunos pueden representar las situaciones usando dibujos o gráficos, y que otros pueden hacerlo usando las semillas, chapas o piedritas entregadas. (Nota: *Acércate a una pareja y escucha su propuesta. Si observas dudas sobre lo que tienen que hacer, explícales que deben tratar de representar de alguna manera la situación; luego, pregunta: ¿Qué tendrían que representar? ¿Cómo representarían a las ovejas? ¿Cómo representarían la cantidad de ovejas que tiene Carlos? ¿Qué más tendríamos que representar? Cuando veas que la pareja ya puede seguir sola, déjala y acércate a otra. Recuerda dar libertad a los chicos y chicas para que hagan sus propias representaciones: algunos podrán dibujar ovejas; otros escribirán números; otros, símbolos; otros usarán una piedra para representar una oveja, etcétera. Lo importante es que sepan qué elemento o elementos representa cada parte de la situación. No te preocupes si este ejercicio toma mucho tiempo: con la práctica cada vez lo harán mejor; además, sabemos que una buena representación de la situación facilita la resolución del problema, por lo que tendremos que asegurar que los niños y niñas presten atención en él.*)
6. Una vez que los alumnos y alumnas terminen de hacer sus representaciones, pide a una pareja voluntaria que presente el trabajo. Primero, pide que lo peguen en la pizarra y haz preguntas que los lleven a deducir cómo representaron los distintos elementos: ¿Cómo creen que representaron las ovejas que tenía Carlos? ¿Dónde se señala la cantidad? ¿Dónde están las ovejas que nacieron?, etcétera. Si notas que los niños y niñas tienen dificultades para interpretar el trabajo, invita a la pareja a explicarlo. (Nota: *Crea un clima de intercambio de ideas favorable en el que todos y todas puedan aportar al mejoramiento de los trabajos. Haz que los niños y niñas observen si toda la información se ve reflejada en la representación; si no es así, haz que analicen si es necesario o no y que digan por qué.*)
7. Cuando la pareja haya terminado, pregunta: ¿Alguna pareja representó la situación de otra manera? Si es así, invítala a salir al frente y procede de la misma manera. Luego, haz la misma pregunta: ¿Alguien representó el problema de alguna otra manera? Sigue el mismo procedimiento hasta que se hayan expuesto todas las representaciones diferentes. (Nota: *Haz que los niños y niñas establezcan comparaciones entre la presentación anterior y ésta. Pregunta por las similitudes y diferencias. La idea de esta parte es que los alumnos y alumnas adviertan las diferentes formas de representar una misma situación, que puede haber maneras diferentes aun cuando la información es la misma.*)
8. Luego, pregunta: Ahora ¿cómo podemos hacer para resolverla? Escucha las respuestas de los niños y niñas y diles que traten de solucionarla en parejas. (Nota: *Acércate a las parejas y mira cómo resuelven el problema. Observa si cuentan, operan o tienen alguna otra manera de hacerlo. Recuerda no decirles que lo hagan de una sola manera: da libertad, pues en el intercambio podrán enriquecerse mutuamente.*)
9. Cuando veas que todos y todas hayan terminado, invita a una pareja (trata de que sea una que no haya salido anteriormente) a presentar su respuesta y su estrategia. Hazles preguntas que ayuden a aclarar el modo en que la resolvieron. (Nota: *Cuando terminen de presentar su solución, reafirma la estrategia que utilizaron. Pregunta: ¿Cómo resolvió esta pareja la situación? ¿Habría otra manera? ¿Cuál? Invita a otra pareja a presentar otra estrategia y procede de la misma manera. Haz que comparen las*

respuestas: ¿La respuesta es la misma? ¿Por qué si resolvieron el problema de otra manera la respuesta es la misma? Escucha sus respuestas y fundamentos. Haz hincapié en las diversas formas de resolverlo y de obtener la misma respuesta. Si los niños y niñas no operaron, pregunta: ¿Qué operación podíamos haber hecho? ¿Por qué?

10. Presenta la siguiente situación para que la resuelvan de manera individual:

En una cocina hay 19 huevos; si para el almuerzo utilizan 7, ¿cuántos huevos quedaron?

11. Recuerda que representen la situación y, luego, que compartan la estrategia utilizada.

Cierre

- Promueve que evalúen su participación en el desarrollo de la actividad.

Recursos

- Fichas.
- Semillas.
- Botones.
- Papelógrafos.

USEMOS LA TABLA CIENTO

[Fuente: Informe de resultados de la ECE 2010.]

Indicador:

- Utiliza descomposiciones aditivas y el tablero de valor posicional para expresar los números naturales hasta 80.

Las descomposiciones aditivas y situaciones como las que vamos a trabajar permiten a los niños y niñas construir las decenas sin perder de vista las unidades.

Duración:

2 horas.

Proceso:

- I. Agrupa a los estudiantes y las estudiantes en grupos de 4 niños y niñas cada uno.

Exploración del material

- Señale en la Tabla Cien la sexta fila que está enmarcada con el recuadro: 
- Pídale a los niños que:
 - observen y analicen los números de esa fila,
 - digan lo que observan,
 - expliquen si ocurre lo mismo en todas las filas.
- Asegúrese de que los niños lleguen a darse cuenta de que al desplazarse de una casilla a otra en la misma fila se aumenta o se disminuye una unidad.
- Ahora señale en la Tabla Cien la tercera columna que está enmarcada con el recuadro: 

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Fila

Columna

- Pídale a los niños que:
 - observen y analicen los números de esa columna,
 - digan lo que observan,
 - expliquen si ocurre lo mismo en todas las filas.
 - Asegúrese de que los niños lleguen a darse cuenta de que al desplazarse de una casilla a otra en la misma columna se aumenta o se disminuye una decena.
 - Presénteles la siguiente situación:
2. Formula la siguiente situación para que trabajen usando la tabla:
¿Cuánto debe aumentarse a 43 para que el resultado sea 60?

Comprender el problema

- Pregúnteles:
 - ¿De qué se trata la actividad? (Oriente a los niños para que concluyan que se está igualando un número para llegar a otro).
 - ¿Cuáles son los datos?
 - ¿A partir de qué número se está empezando?
 - ¿A qué número se quiere llegar?
 - ¿Qué te piden encontrar?
- Pídales que ubiquen los datos en la Tabla Cien y que los nombren.

Diseñar o adaptar una estrategia

- Dígales que planeen cómo pueden hacer para resolver la actividad y que expliquen su propuesta.
- Algunas posibles respuestas de los niños podrían ser:
 - Marquemos el camino a recorrer, trazando líneas y empezando por el 43 hasta llegar al 60.
 - Podemos describir el recorrido nombrando la dirección y cantidad de casillas a recorrer. Por ejemplo, empezamos por el 43 y avanzamos 7 espacios a la derecha y uno hacia abajo.
 - Si plantean como estrategia el conteo de unidad en unidad, sugiérale que otra forma de hacerlo es realizando saltos entre unidades y decenas.
 - Otros niños pueden empezar por el 60 para llegar al 43 utilizando estrategias similares.

Aplicar la estrategia

- Pídales que desarrollen su propuesta a partir de lo que han planteado en el paso anterior.
- Vuelva a preguntar: ¿Cuánto le falta a 43 para llegar a 60?
Por ejemplo:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

¿Cuánto le falta a 43 para llegar a 60?

Puede ser: de 43 a 50 y luego de 50 a 60

7 casillas en una fila 1 casilla en una columna

$$7 + 10 = 17$$

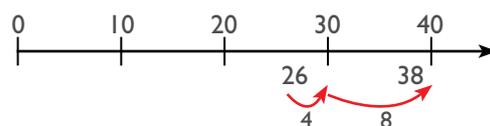
Puede ser: de 43 a 53 y luego de 53 a 60

1 casilla en una columna 7 casillas en 1 fila

$$10 + 7 = 17$$

Reflexionar

- Pídales que expliquen cómo han llegado a la respuesta, que comparen sus resultados, que expliquen si tienen otra forma de solución.
- Pídales que cada grupo proponga otro problema similar.
- Propóngales: **¿Cuánto se debe agregar a 26 para llegar a 38?**
- Pídales que usen la Tabla Cien, ubiquen los datos, elaboren un plan, lleven a cabo lo planeado, compartan sus procesos de solución y verifiquen si su respuesta es razonable.
- Oriente a los niños para que intenten resolver la actividad de otro modo. Por ejemplo:
 - Trabaje con la recta numérica graduada en decenas para que ayude al niño con la aproximación. **¿Cuánto agregar a 26 para llegar a 38?**



$$4 + 8 = 12$$

Cierre

- Evalúa la participación de los niños y niñas e invítalos a que formulen compromisos con su aprendizaje.

Recursos

- Una tabla 100 (cuadrado de 10 x 10 que contiene los 100 primeros números) para cada grupo.
- Cuaderno de trabajo del MINEDU, pp. 45, 46, 51 y 52.

DAME LA MITAD

Indicadores:

- Utiliza diversas estrategias de conteo, cálculo escrito, mental y de estimación para resolver problemas de contexto cotidiano: cambio 3 y 4; combinación 1, 2; comparación e igualación 1, 2 (doble, mitad y triple), con resultados hasta 100.

El desarrollo de los conceptos de doble, triple y mitad permite que los estudiantes y las estudiantes consoliden sus nociones aditivas y se inicien en las multiplicativas. Por otro lado, un buen desarrollo de estas nociones les permite diseñar estrategias efectivas para el cálculo y es una buena práctica para realizar operaciones básicas de manera rápida y precisa. Los niños y las niñas deben establecer, además, relaciones entre doble y mitad; por eso es importante desarrollar una actividad para que comprendan la noción de mitad.

Duración:

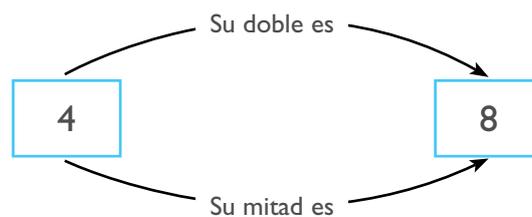
2 horas.

Proceso:

1. Presenta la siguiente situación en plenaria:
María tiene 10 plumones que desea regalarle a 2 amigas.
2. Pega en la pizarra la figura de 10 plumones. Trata de dibujarlos lo más proporcionalmente que se pueda, para que dividan exactamente por la mitad. Luego, continúa presentado la situación:
Ella desea que las 2 tengan la misma cantidad de plumones.
¿Cómo los puede repartir?
3. Haz preguntas que les permitan comprender la situación: ¿Qué tiene María? ¿Qué desea hacer? ¿Con quiénes desea compartir sus plumones? ¿Cómo desea hacer la repartición? ¿Por qué?
4. Forma parejas y explica que cada una de ellas recibirá una tarjeta con el dibujo de los 10 plumones y una tijera. Cada pareja debe señalar cómo hará para formar 2 grupos iguales. Luego presentarán sus trabajos y explicarán por qué lo hicieron así. Da un momento para que piensen cómo hacerlo. (Nota: *Transmite seguridad a los niños y niñas, para que no tengan miedo de escribir en la tarjeta. Diles que pueden intentarlo varias veces, porque hay varias tarjetas. No les des respuestas ni pistas.*)
5. Cuando terminen, pide que muestren sus cortes y expliquen por qué decidieron cortar ahí. (Nota: *Recuerda hacerlos reflexionar respecto de los procesos que han seguido por medio de preguntas cuando muestren sus trabajos: ¿Qué hiciste? ¿Por qué lo hiciste así? ¿Crees que*

las 2 partes son iguales? Felicita a cada niño y niña después de su intervención, y coloca las tarjetas sobre la mesa para que luego las comparen.)

6. Cuando todos hayan terminado de contar cómo trabajaron, haz que observen los diferentes grupos formados y pregunta: ¿Todos lo hicieron igual? ¿Qué grupos dirían que están iguales? ¿Por qué dicen eso?
7. Pide que separen esas tarjetas e introduce el concepto de mitad: "En estas tarjetas han formado 2 grupos iguales, es decir, hay 2 partes iguales; cada grupo es la mitad". Haz preguntas para ver si comprendieron el concepto de mitad: ¿Qué será la mitad? ¿Han escuchado alguna vez esa palabra? ¿Dónde?, etcétera.
8. Di que ahora pegarás algunos dibujos y deberán decirte cuál es la mitad.
9. Pega tarjetas con los dibujos de 6 chupetes y pregunta: ¿Cómo podemos hacer para hallar la mitad de la cantidad de chupetes? Escucha sus ideas y que las expliquen en plenaria. Comenta sobre las estrategias utilizadas: dividir los chupetes en 2 grupos, tachar un chupete sí y otro no, reparticiones uno a uno en 2 grupos, etcétera.
10. Si han comprendido lo que es la mitad, pregunta: ¿Todos los números tendrán mitad exacta? Escribe sus respuestas en la pizarra. Después del trabajo, deberán contrastarlas.
11. Reparte semillas y hojas. Pide que dividan la hoja en 2 partes: en una colocarán los números que tienen mitad, y en la otra los que no tienen mitad. Repite lo que tienen que hacer: averiguar qué números tienen mitad exacta y cuáles no. (Nota: Mientras trabajan, acércate a cada pareja y observa cómo lo hacen. Si los ves dudando, haz preguntas que ayuden a orientar el trabajo; por ejemplo: ¿Cómo pueden dividir esta semilla en 2 partes iguales? ¿Se puede? ¿Cómo? Explica que no vale partirlas. Como no se puede, haz que anoten el número 1 en la aparte que dice que no tienen mitad. Pide seguir con 2 semillas; pregunta: ¿Pueden formarse 2 partes iguales? ¿Cómo?, etcétera. Repite el procedimiento. Cuando quede claro, acércate a otra pareja.)
12. Una vez que hayan acabado, que muestren sus resultados. Para ello, coloca 2 columnas en la pizarra y pídeles que, empezando del número 1, coloquen qué números tienen mitad y cuáles no.
13. Advierte que ya vieron la mitad de los números del 1 al 10; pregunta: ¿Pero qué pasa con los números del 11 al 20? Pide que ahora trabajen en parejas y que lo averigüen.
14. Si te queda tiempo y los estudiantes y las estudiantes están enganchados con el trabajo, que hagan lo mismo con números del 21 al 30. En caso contrario, continúa con el siguiente paso.
15. Luego pide que hallen regularidades: ¿En qué terminan los números que tienen mitad? ¿Cómo se llama a estos números?, etcétera.
16. Copia en la pizarra el siguiente gráfico y pide que expliquen lo que creen que significa:



17. Pregunta: ¿Qué nos dice el gráfico? ¿Qué nos quiere enseñar? ¿Qué significa "su doble es"? ¿Qué significa "su mitad es"? ¿Las 2 afirmaciones son correctas? ¿Por qué?

18. Pide que observen el gráfico nuevamente y di que juntos inventarán un problema con esos datos: Pregunta: ¿De qué puede tratar el problema? ¿Qué puedo decir de (menciona el objeto que dijeron)? ¿Cuándo uso la palabra “doble”? Mientras te responden, escribe el problema en la pizarra y sigue guiando el trabajo.
19. Pídeles que, en parejas, piensen en un gráfico similar pero con otros 2 números. Diles que deben presentar sus gráficos y explicarlos. Pide al resto del grupo su opinión: si están de acuerdo o no, y por qué. Si hay errores en sus gráficos, haz preguntas para que ellos mismos los adviertan y hagan las correcciones. Luego, pregunta: ¿Qué relación existe entre mitad y doble? Muestra nuevamente los ejemplos elaborados por ellos mismos para que averigüen esa relación.
20. Puedes proponer que, de manera verbal, inventen otra situación con ese gráfico.

Cierre

- Dialoga sobre la actividad realizada y evalúa con ellos su participación.

Recursos

- Tarjetas con 10 plumones dibujados y una tarjeta para cada niño o niña con el mismo dibujo.
- Una tarjeta con 6 chupetes dibujados.
- Semillas o chapas.
- Lápiz.
- Borrador.
- Hojas.
- Tijeras.

HALLAMOS EL TRIPLE

Indicador:

- Comprueba y explica los procedimientos usados al resolver problemas de contexto cotidiano (cambio 3, 4; combinación 1, 2; comparación e igualación 1, 2; doble, mitad y triple) con números naturales hasta 100, con apoyo de material concreto o gráfico.

El desarrollo del concepto de doble, triple o mitad permite que los estudiantes y las estudiantes consoliden sus nociones aditivas y se inicien en las multiplicativas. Por otro lado, un buen desarrollo de estas nociones les permite diseñar estrategias efectivas para el cálculo y es una buena práctica para realizar operaciones básicas de manera rápida y precisa.

Duración:

2 horas.

Proceso:

1. Escribe en la pizarra la siguiente situación:
Juan tiene 8 años y ha ahorrado \$/ 7. María tiene ahorrado el triple de dinero que Juan.
¿Cuánto dinero tiene ahorrado María?
2. Luego, lee la situación y realiza preguntas de comprensión: ¿Quiénes son los niños y niñas del problema? ¿Cuántos años tiene Juan? ¿Cuánto dinero tiene ahorrado Juan? ¿Qué pasó con María? ¿Cuánto dice que tiene ahorrado? ¿Qué es el triple?
(Nota: Es importante que preguntes por el triple; si ya lo trabajaron anteriormente, puede ser que no lo recuerden o que no les haya quedado claro. Si es así, introduce nuevas actividades para que lo recuerden; por ejemplo: quién me trae el triple de borradores de los que tengo en la mano —muestra 3 borradores—. Dialoga sobre cómo se halla el triple.)
3. Luego pide que, en parejas o tríos, representen la situación de la pizarra (pueden actuarla, dibujarla, etcétera).
(Nota: Permite a las parejas dialogar sobre cómo desean representar la situación. Da plena libertad. Una vez acordado cómo lo harán, déjalos trabajar solos. Cuando ya falte poco para que termine el tiempo, acércate a los grupos y diles si ya están listos; si no lo están, puedes darles otros minutos más para que ensayen.)
4. Cuando terminen, pide a una pareja presentar su trabajo. Luego, solicita opiniones a los demás sobre la representación; puedes ayudarlos con preguntas como: ¿Qué les pareció lo que hizo el grupo? ¿Presentó al personaje de la historia? ¿Será importante que lo haya presentado? ¿Por qué? ¿Cómo representaron el dinero que tenía ahorrado Juan? ¿Qué les pareció?

(Nota: Haz preguntas que sirvan para relacionar la representación con los datos del problema. Si el grupo omitió algún dato importante, promueve que reflexionen y analicen la importancia de representar los datos, las condiciones y la información para facilitar la solución.)

5. Invita a otra pareja a salir al frente y haz lo mismo: promueve la evaluación de las distintas estrategias usadas para resolver el problema.
6. Luego, pregunta: ¿Mencionaron todos los datos importantes? ¿Cuáles eran? ¿Hay algún dato o información en el problema que no sea necesaria para su solución? ¿Cuál creen que es? ¿Por qué opinan así?

(Nota: Si en la presentación de las parejas no salió el dato de que la edad de Juan no interesa, es importante que reflexionen en este momento al respecto.)

7. Propón otra situación de triple y que la desarrollen similarmente. Monitorea el desarrollo.

Cierre

- En plenaria, dialogan sobre las actividades desarrolladas; evalúan su participación y asumen compromisos de mejora.

Recursos

- Hojas.
- Lápiz.
- Borrador.
- Colores.
- Chapas.

COMPARANDO PRODUCTOS DE LA LONCHERA

[Fuente: Informe de resultados de la ECE, 2012.]

Indicador:

- Comprueba y explica los procedimientos usados al resolver problemas de contexto cotidiano (cambio 3, 4; combinación 1, 2; comparación e igualación 1, 2; doble, mitad y triple) con números naturales hasta 100, con apoyo de material concreto o gráfico.

"Para resolver problemas matemáticos hay que atender a la palabra CLAVE".

Esta creencia dificulta la resolución de problemas aditivos.

Trabajar con palabras claves puede llevar al niño o niña a una equivocada comprensión del significado de las operaciones aritméticas e inducirlos a cometer errores.

Observa este ejemplo:

Juan tiene 16 canicas y
Carlos tiene 9 canicas.
¿Cuántas canicas más tiene
Juan que Carlos?

Si el niño o niña ha interiorizado la palabra clave "más" como "hay que sumar", sumará equivocadamente $16 + 9$ y su respuesta será 25, también errada.

Por el contrario, si aprende que debe analizar la situación (comprender el problema), entenderá que se trata de comparar 2 cantidades de canicas, y que puede decidir por alguna de las siguientes estrategias: 1) plantear una resta ($16 - 9$); 2) aplicar una suma a 9 para que llegue a 16 ($9 + __ = 16$); 2) proponer una resta a 16 para que se obtenga 9 ($16 - __ = 9$). En cualquiera de los casos, necesitará usar material concreto que lo ayude a resolver la situación.

Por lo tanto, para resolver problemas no debemos promover la búsqueda de "palabras claves", sino la búsqueda del sentido de la situación, la relación entre los elementos que intervienen y el proceso reflexivo de resolución.

Duración:

2 horas

Proceso

- I. Los niños y niñas se organizan en parejas.

- Indica que hoy trabajarán la “Lonchera compartida”. Luego, pregunta: ¿Qué creen que es una “lonchera compartida”?
- Conversen sobre ello y que les quede claro que se trata de una actividad en la que todos y todas llevan una lonchera para compartir: algunos llevarán frutas, otros panes con huevo, otros bizcochos, etcétera.
- Ahora, presenta el siguiente cartel e indica que es la relación de productos y cantidades que anotaron los niños y niñas de otra aula:

Día de la “Lonchera compartida”	
Panes con mantequilla	
Panes con huevo	
Jugos de durazno	
Manzanas	
Bizcochos	
Plátanos	
Galletas	

- A continuación, entrega la ficha “Lonchera compartida” y pide que desarrollen la pregunta planteada.
Nota: *Puedes cambiar la pregunta según el avance pedagógico.* Por ejemplo:
 - ¿Cuántos bizcochos menos que manzanas llevaron los niños y niñas?
 - ¿Cuántas galletas más que manzanas llevaron los niños y niñas?
- Orienta el desarrollo de la ficha.
- Asegúrate de que respondan los interrogantes y sigan los pasos que se plantean en la ficha.
- Entrega material concreto a los que lo necesitan para representar la situación.

Cierre

- Evalúa con los niños y niñas su participación, y promueve compromisos de mejora.

Recursos

- Ficha “Lonchera compartida”.
- Semillas, chapas.
- Base Diez.

ANEXO: "LONCHERA COMPARTIDA"

¿Cuántos plátanos más que manzanas llevaron los niños?

Día de la "Lonchera compartida"	
Panes con mantequilla	
Panes con huevo	
Jugos de durazno	
Manzanas	
Biscochos	
Plátanos	
Galletas	

Lee y comprende el problema. (Conversa con tus compañeros y tu profesor sobre las siguientes preguntas.)

1. ¿Para qué sirve el cartel?
2. ¿Qué llevaron los niños y niñas del salón?
3. ¿Qué significa ~~||||~~?
4. ¿Cuántos panes con huevo llevaron?
5. ¿Cuál fue el alimento que más llevaron?
6. ¿Qué es lo que te pregunta?
7. ¿Qué datos necesitas para saber cuántos plátanos más que manzanas llevaron? ¿Tienes esos datos?
8. ¿Qué datos del cartel NO son necesarios?

Busca una estrategia de solución.

9. Completa el siguiente gráfico con los datos que te da el problema.

N.º manzanas: <input type="text"/>	Diferencia entre el número de manzanas y plátanos: <input type="text"/>
<hr/>	
<hr/>	
N.º plátanos: <input type="text"/>	

10. ¿Qué entiendes del gráfico mostrado?

Aplica tu estrategia.

11. Escribe aquí tu estrategia.

12. ¿Cuál es tu respuesta?

Ahora puedes dar un paso más...

13. Busca otra forma de resolver el problema.

14. Plantea otra pregunta a partir de la misma situación.

Resuelve los siguientes problemas:

15. ¿Cuántas frutas llevaron en total? _____

16. ¿Cuántos bizcochos menos que galletas llevaron? _____

17. La “Lonchera compartida” duró una hora. Si terminó a las 10 de la mañana, ¿a qué hora empezó?





CAMBIO Y RELACIONES

GRADO	INDICADORES	ESTRATEGIAS	RECURSOS	TIEMPO
1.º	Experimenta y describe la variación de magnitudes: asistencia a la escuela, crecimiento de una planta, temperatura.	Relacionamos dos magnitudes (página 54)		
	Explica relaciones de parentesco, de utilidad, espaciales, de comparación y pertenencia entre objetos de 2 colecciones.	Relaciones de parentesco (página 58)	Hoja de papel Anexo "Relaciones de parentesco"	2 horas
2.º	Continúa y describe secuencias ascendentes y descendentes de 1 en 1, máximo hasta 100, y las explica.	Recorriendo el tren de secuencias (página 61)	Lápiz Monedas o fichas con cara y sello Dados	2 horas
	Continúa y describe secuencias ascendentes y descendentes de 2 en 2, máximo hasta 100, y las explica.	Inventamos series (página 64)	Regletas de colores Hojas Lápices Colores Regla Hojas en blanco o cuaderno	2 horas
	Continúa y describe secuencias ascendentes y descendentes de 5 en 5, máximo hasta 100, y las explica.	Siguiendo secuencias a mi casa (página 67)	Anexos 1 y 2: "Siguiendo a mi casa"	2 horas
	Experimenta y describe la variación de magnitudes: temperatura, asistencia a la escuela, crecimiento de una planta, estatura, etcétera.	Relacionamos dos magnitudes (página 54)		
	Explica las razones del cambio entre 2 magnitudes: cantidad de asistentes-días, longitud-tiempo, temperatura-tiempo, etcétera.			

RELACIONAMOS DOS MAGNITUDES

Indicador:

PRIMER GRADO

- Experimenta y describe la variación de magnitudes relacionadas: asistencia a la escuela, crecimiento de una planta, temperatura, etcétera.

SEGUNDO GRADO

- Experimenta y describe la variación de magnitudes relacionadas: temperatura, asistencia a la escuela, crecimiento de una planta, estatura, etcétera.

Dos magnitudes están relacionadas si entre ellas establecemos o encontramos algún tipo de relación; por ejemplo:

- En la venta de productos, las magnitudes precio y cantidad están relacionadas.
- Un bebé crece con el paso de los días; entonces, las magnitudes talla y tiempo están relacionadas.
- Cuando un tanque de agua se llena mediante un caño, ambas magnitudes (litros y tiempo) están relacionadas.
- Cuando se llena un globo con aire, las magnitudes volumen y presión del globo están relacionadas.

Dos magnitudes están directamente relacionadas si entre ellas hay una razón de proporcionalidad o constante de proporcionalidad. Aquí, una magnitud será directamente proporcional a otra si al crecer una la otra también crece. Por ejemplo:

- En la venta de productos, si un producto cuesta S/. 3, entonces 2 productos cuestan S/. 6, 3 productos cuestan S/. 9, y así sucesivamente.
- Los tarros de leche y su contenido: en un tarro hay 410 ml de leche; en 2 tarros, 820 ml; en 3, 1230 ml; en 4, 1640 ml, etcétera.
- Si un bebé crece 5 cm en un mes, entonces debería crecer otros 5 cm el siguiente mes, y lo mismo el siguiente, y así sucesivamente. Sin embargo, esto por lo general no ocurre.

Los niños y las niñas deben registrar ambas magnitudes; para ello, deben tener conciencia de lo que significa cada una: no se puede trabajar con magnitudes que desconocen o no han manipulado anteriormente, o que no sean de su dominio.

Duración:

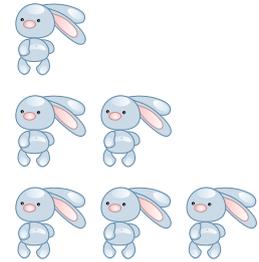
2 horas

Proceso:

1. Organiza a los niños y niñas en parejas.

2. Luego, presenta la siguiente situación:

- Entrega a cada pareja la imagen de un conejo y pregunta: ¿Cuántas orejas tiene este conejo? (2 orejas).
- Ahora, entrega otra imagen del conejo y pregunta: ¿Cuántas orejas hay en 2 conejos? (4 orejas). ¿Por qué? Pide que expliquen sus respuestas.
- Luego, dales otra imagen de un conejo y pregunta: ¿Cuántas orejas habrá en 3 conejos? (6 orejas) ¿Por qué? Pide que expliquen sus respuestas.



(Nota: Para campos numéricos mayores, aumenta las preguntas.)

3. Después, muestra la imagen de una mano y pregunta:

- ¿Cuántos dedos tiene una mano? Pide que cuenten los dedos de una de sus manos (5 dedos).
- ¿Cuántos dedos hay en 2 manos? (10 dedos) ¿Por qué? Pide que expliquen sus respuestas.
- ¿Cuántos dedos hay en 3 manos? (15 dedos) ¿Por qué? Pide que expliquen sus respuestas.



(Nota: Para campos numéricos mayores, aumenta las preguntas o escoge otro objeto.)

4. A continuación, presenta a todos y todas un producto de la tiendita del aula que conocen y que cueste S/. 2; por ejemplo, 1 kilo de arroz en bolsa. Pregunta:

- ¿Cuánto cuesta esta bolsa de arroz? (S/. 2).
- ¿Cuánto costarán 2 bolsas de arroz? (S/. 4) ¿Por qué? Pide que expliquen sus respuestas.
- ¿Cuánto costarán 3 bolsas de arroz? (S/. 6) ¿Por qué? Pide que expliquen sus respuestas.



(Nota: Para campos numéricos mayores, aumenta las preguntas o coge otro producto de mayor precio.)

5. Presenta otro producto con su precio: una pulsera de semillas de S/ 3. Pregunta:

- ¿Cuánto cuesta esta pulsera? (S/ 3).
- ¿A cuánto venderán 2 pulseras iguales? (S/ 6) ¿Por qué? Pide que expliquen sus respuestas.
- ¿A cuánto venderán 3 pulseras iguales? (S/ 9) ¿Por qué? Pide que expliquen sus respuestas.



(Nota: Para campos numéricos mayores, aumenta preguntas o escoge otro producto de mayor precio.)

6. Presenta otro producto con su precio, y realiza preguntas similares a las anteriores.

7. Ahora, entrega la ficha de anexo "Relacionamos 2 magnitudes".

8. Orienta el llenado de la ficha formulando preguntas reflexivas, como:

- Para la parte 1: ¿Cuántos hay en cada paquete? ¿Cuántos habrá en 2 paquetes? ¿En 3 paquetes?, etcétera.
- Para la parte 2: ¿Cuántas muñecas hay en 1 caja? ¿En 2 cajas habrá más muñecas o menos muñecas? ¿Cuántas?, etcétera.
- Para la parte 3: ¿Cuánto cuesta 1 collar? ¿Cuánto costarán 2 collares? ¿Cuánto costarán 5 collares?, etcétera.

- Para la parte 4: ¿Cuánto crece la planta en un día? ¿Cuánto creció el primer día? ¿Cuántos centímetros ya habrá crecido hasta el segundo día? ¿Y al tercer día?, etcétera.
9. Promueve que compartan sus respuestas y sus procedimientos.

Cierre

- Al final de la actividad, dialoga con los niños y niñas sobre su participación y promueve que formulen compromisos para mejorarla.

Recursos

- Figuras de conejos.
- Figura de una mano.
- Bolsa de arroz.
- Pulsera.
- Ficha anexo “Relacionamos dos magnitudes”.

ANEXO: RELACIONAMOS DOS MAGNITUDES

1. Observa: En un paquete hay 2 papeles higiénicos. Completa la tabla.

Paquetes	1	2	3	4
Papel higiénico	2		6	



2. Observa: En una caja entran 3 muñecas. Completa la tabla.

Cajas	1	2	3	4
Muñecas	3			12



3. Observa: Un collar cuesta S/. 5. Completa la tabla.

Collares	1	2	3	4
Precio				20



4. Observa: Esta planta crece 4 cm cada día. Completa la tabla.

Día	1	2	3	4
Creció	4			



RELACIONES DE PARENTESCO

Indicador:

- Explica relaciones de parentesco, de utilidad, espaciales, de comparación y pertenencia entre objetos de 2 colecciones.

Las relaciones de parentesco son relaciones básicas o fundamentales que los niños y niñas deben reconocer a partir de situaciones de su contexto.

Las pueden representar usando el lenguaje natural o mediante esquemas: sagital, tablas de doble entrada, diagrama del árbol, etcétera.

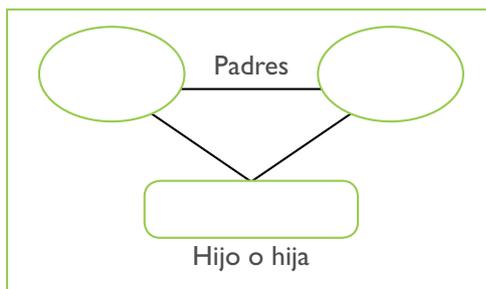
Duración:

2 horas

Proceso:

Actividad I

1. Pide a los niños y niñas que dibujen en una hoja de papel a su familia o a las personas con las que viven.
2. Luego, diles que comenten sus dibujos mencionando la relación que tienen con cada persona dibujada. Por ejemplo: "ella es mi mamá", "él es mi papá", "aquí está mi hermano", etcétera.
3. Ubica un sector del aula y coloca un papelote para que peguen ahí sus trabajos; indica que lo hagan.
4. Pregunta: ¿Cómo llamaremos a este sector? Promueve que lo nombren de acuerdo con lo trabajado; por ejemplo: "el rincón de la familia", etcétera.
5. Ahora, presenta un esquema como el siguiente:



6. Pide que copien este esquema en su cuaderno y que escriban los nombres correspondientes (los de sus padres y el suyo). (Nota: *En el caso de no tuvieran padre o madre, déjalos escribir los nombres de quienes consideran como padres —abuelitos, tíos, etcétera—.*)
7. Luego, pide que verbalicen las relaciones existentes del esquema; por ejemplo: “mi mamá se llama...”, “yo soy hija de... y de...”, “mis padres son... y...”.
8. Ahora, entrega a cada niño o niña la ficha del anexo “Relaciones de parentesco”. Orienta el llenado de la ficha.
9. A continuación, pide que comparen su ficha con la de otro compañero o compañera. Que expliquen el porqué de sus aciertos y errores.
10. Seguidamente, diles que elaboren otro esquema similar para que reconozcan la relación con otros miembros de su familia; por ejemplo, con sus hermanos, con sus tíos, con sus primos.
11. Luego, que expliquen en plenaria lo realizado.

Cierre

- Dialoga con los niños y niñas sobre la actividad realizada y promueve que formulen compromisos de mejora.

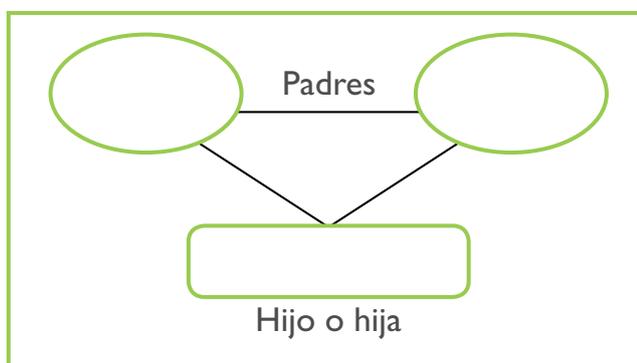
Recursos

- Hoja de papel.
- Anexo “Relaciones de parentesco”.

ANEXO: RELACIONES DE PARENTESCO

1. Lee la información; luego, completa el esquema con los nombres.

Rosa y José tienen un hijo llamado Tito



2. Elige la palabra que corresponde en cada caso y completa:

 es de 

 es de 

 es de 

 es de 

RECORRIENDO EL TREN DE SECUENCIAS

Indicador:

- Continúa y describe secuencias ascendentes y descendentes de 1 en 1, máximo hasta 100, y las explica.

Patrón numérico

Cuando se observan varios conjuntos cuyas cantidades aumentan o disminuyen (es decir, de manera ascendente o descendente) constantemente, la sucesión presenta un patrón numérico.

La búsqueda de patrones numéricos en sucesiones ayuda a los niños y niñas a reforzar la idea de cantidad.

Duración:

1 hora por actividad.

Proceso:

Actividad 1

1. Organiza a los niños y niñas en equipos de 4 estudiantes del mismo grado cada uno, para jugar la dinámica "Recorriendo el tren de las secuencias numéricas".
2. Entrega a cada equipo una moneda o ficha con cara y sello, y la hoja del anexo. Considera que en cada equipo debe haber igual o menos niños y niñas que trenes.
3. Escribe en el primer vagón de cada tren el número en que debe empezar cada niño o niña; pueden ser todos el mismo número o diferente, como mejor te parezca, de acuerdo con la capacidad de los niños y niñas. Ejemplo:
 - Primer niño o niña: Primer vagón inician en 9.
 - Segundo niño o niña: Primer vagón inician en 15.
 - Tercer niño o niña: Primer vagón inician en 2.
 - Cuarto niño o niña: Primer vagón inician en 11.
4. Ahora, indica que cada uno y cada una recorrerá el tren lanzando la moneda o ficha de acuerdo con las siguientes indicaciones:
 - Cada niño o niña escoge un tren, escribe su nombre en el recuadro respectivo y coloca su ficha en el primer vagón. (Todos empiezan en el primer vagón.)
 - Cada grupo se pone de acuerdo en el orden del juego y recibe una ficha pequeña para avanzar.
 - Cada niño o niña, en su turno, lanza la moneda o ficha. Si cae cara, avanza un solo vagón y escribe en él el número que sigue (el sucesor) y vuelve a lanzar la moneda. Si cae sello, pierde su turno y le toca al siguiente niño o niña.
 - Termina el juego cuando alguien recorre todos los vagones.

5. Pide que cada niño o niña anote en su cuaderno la secuencia numérica que ha recorrido.
6. Pregunta cómo han desarrollado la actividad y promueve la identificación del patrón seguido en la secuencia.
(Nota: Puedes cambiar la actividad para que se desarrolle en forma descendente.)

Actividad 2

1. Entrega a cada equipo otra hoja similar a la anterior y la moneda.
2. Escribe en el primer vagón de cada tren el número en que debe empezar cada niño o niña; pueden ser todos el mismo número o diferente, como mejor te parezca, de acuerdo con la capacidad de los niños y niñas.
3. Indica que ahora deberán seguir una secuencia ascendente de 2 en 2.
4. A continuación, señala que cada uno o cada una recorrerá el tren según las mismas condiciones dadas anteriormente:
 - Cada niño o niña escoge un tren, escribe su nombre en el recuadro respectivo y coloca su ficha en el primer vagón. (Todos empiezan en el primer vagón.)
 - Cada grupo se pone de acuerdo en el orden del juego y recibe una ficha pequeña para avanzar.
 - Cada niño o niña, en su turno, lanza la moneda o ficha. Si cae cara, avanza un solo vagón y escribe en él el número que sigue según el patrón 2 y vuelve a lanzar la moneda. Si cae sello, pierde su turno y le toca al siguiente niño o niña.
 - Termina el juego cuando alguien recorre todos los vagones.
5. Después de terminar, pide que cada niño o niña anote en su cuaderno la secuencia numérica que ha recorrido.
6. Pregunta cómo han desarrollado la actividad y promueve la identificación del patrón seguido en la secuencia.
(Nota: Puedes cambiar la actividad para que se realice en forma descendente.)

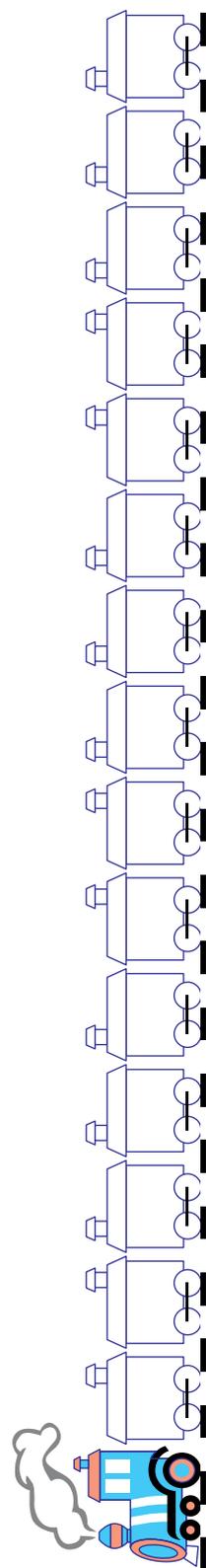
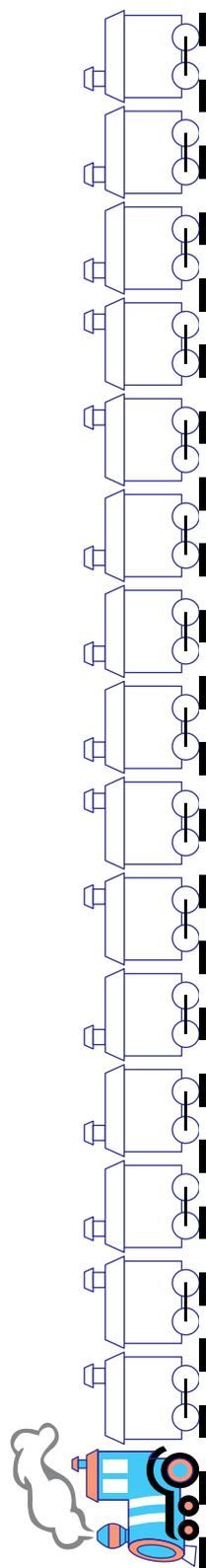
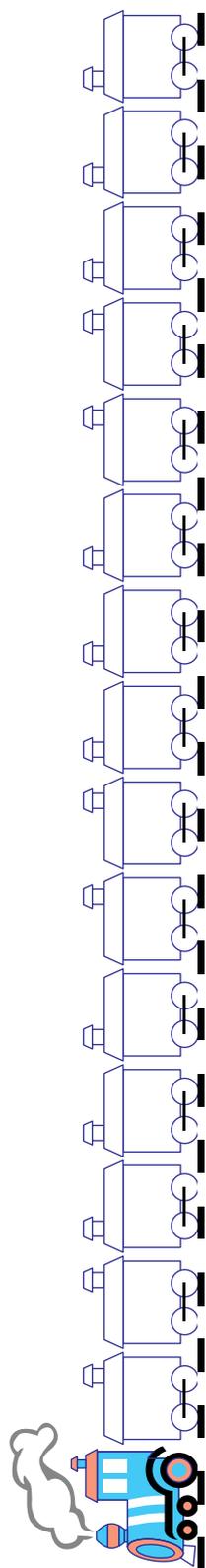
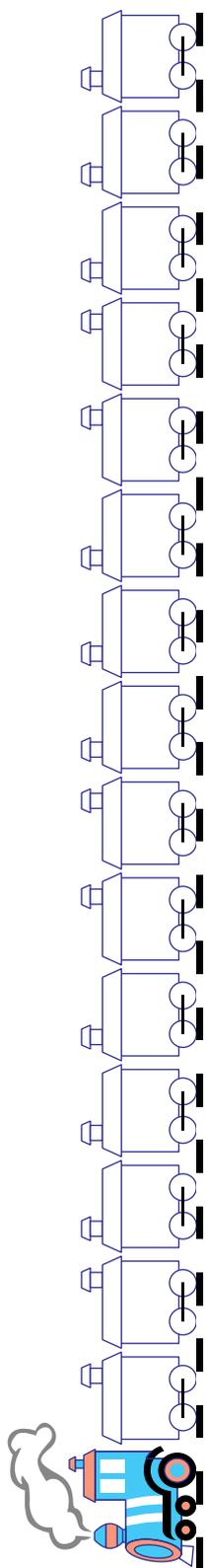
Cierre

- Con tus niños y niñas, evalúa su participación y promueve que se comprometan en mejorarla.

Recursos

- Lápiz, moneda o ficha.

ANEXO



INVENTAMOS SERIES

Indicador:

- Continúa y describe secuencias ascendentes y descendentes de 2 en 2, máximo hasta 100, y las explica.

Patrón numérico

Cuando la cantidad de elementos aumenta de forma constante, entonces la sucesión presenta un patrón numérico.

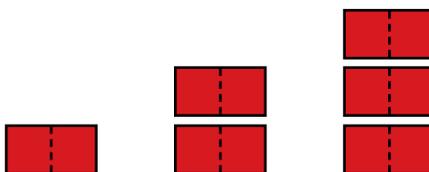
Las series numéricas son importantes porque permiten a los estudiantes y las estudiantes identificar regularidades. Inicialmente, los alumnos y alumnas tienden a hacer generalizaciones a partir de aspectos perceptuales; sin embargo, es nuestra responsabilidad como docentes hacer que realicen estas generalizaciones encontrando regularidades o patrones cuantificables que luego puedan justificar dejando de lado la percepción. Cuando el estudiante o la estudiante logra encontrar el patrón de una serie y generalizarla, se está aproximando al pensamiento abstracto/algebraico.

Duración:

2 horas.

Proceso:

1. Reparte a cada grupo un juego de regletas.
2. Diles que vean lo que harás en la pizarra. Pega una regleta roja, luego 2 rojas juntas, luego 3 rojas juntas.



3. Pregunta: ¿Qué hice? ¿Por qué habré puesto así las regletas? ¿Qué significado tendrán? (Nota: Se trata de que recojas información respecto de sus nociones de serie y seriación. Si no lo saben, no te preocupes: irás construyendo la noción con ellos y ellas.)
4. Pregunta: ¿Con qué regleta empezaste? ¿Cuánto vale? ¿Cuántas hay en el siguiente grupo? ¿Aumentaron o disminuyeron? ¿En cuánto? ¿Cuánto vale este nuevo grupo? ¿Cuál sigue? ¿En cuánto aumentó? ¿Cuánto vale este nuevo grupo? (Nota: Conforme te vayan diciendo el valor de la regleta, pídeles que lo representen usando números para que lo visualicen y lo tengan presente. Luego, lee todos los números seguidos: 2, 4, 6, y plantea la pregunta que viene. Si los niños y niñas no recordaran el valor de cada regleta, haz un trabajo previo para que hallen esos valores a modo de juego. Después, continúa con esta actividad.)

5. Pregunta: ¿Creen que puedo seguir colocando las regletas? ¿Quién viene y me ayuda?
6. Deja que se acerque un niño o niña y continúe la serie; luego, pregunta: ¿Qué hizo? ¿Estará bien? ¿Por qué? ¿Cuántas regletas puso? ¿Qué número representarán esas regletas? Si todos y todas están de acuerdo y la respuesta es adecuada, llama a otro voluntario a completar la serie con otro grupo de regletas y procede de la misma manera.
7. Invita a cada niño o niña a hacer una serie nueva de regletas (de un color diferente del rojo) en su sitio. Oriéntalo con preguntas: ¿Qué regleta pondrás primero? ¿Cuál vas a aumentar? ¿Cómo representas la situación usando números?
8. Si tienen dudas acerca de cómo hacer sus series, pueden consultar con sus compañeros y compañeras y conversar al respecto hasta aclarar sus ideas y proseguir con el trabajo individual.
9. Cuando los niños y niñas hayan terminado su serie, haz que comparen sus trabajos y vean si todos hicieron lo mismo; luego, pregunta por el patrón utilizado: ¿Con qué regleta empezamos? ¿Cuántas hay en el siguiente grupo? ¿Aumentaron o disminuyeron? ¿En cuánto? ¿Cuál sigue? ¿En cuánto aumentó? ¿Y por qué? ¿Cómo hiciste tu representación numérica? Pide a algunos niños y niñas que expliquen lo que hicieron y luego pregunta al resto del grupo si están de acuerdo con la explicación de su compañero o compañera. Asegúrate de que hagan también la representación numérica y pregunta cómo son estos números, de cuánto en cuánto están avanzando, etcétera. (Nota: Si todos y todas lo completaron bien, sigue avanzando y da libertad para que cada uno cree su serie y, luego, un compañero o compañera la siga. De lo contrario, pon otro ejemplo en la pizarra para que, después, que cada uno o cada una cree su propia serie.)
10. Entrega hojas, lápices y colores para que plasmen lo avanzado hasta el momento. Recuérdales que deben escribir la representación numérica utilizada. (Nota: Acércate y acompaña sus trabajos; guía y precisa que deben dejar espacios determinados entre las regletas y el siguiente grupo para que se puedan visualizar con facilidad.)
11. Cuando hayan terminado, puedes hacer que compartan lo que plasmaron.
12. Diles que dejen las regletas a un lado, pues van a trabajar sin ellas. Pide un voluntario para que escriba una serie en la pizarra (puede hacerlo con la representación gráfica o numérica de las regletas, o con cualquier otra serie que se le ocurra; da libertad). (Nota: Si no lo saben hacer, pide que se imaginen una regleta y pregúntales de qué color es, cuánto vale y cómo la puedes representar usando y sin usar números. Luego, deja que continúen tu serie; deja que coloquen su representación gráfica o numérica.)
13. Invita a los chicos y chicas a ver la serie que hizo su compañero o compañera y pregunta: ¿Cómo podré averiguar qué número sigue? (Nota: Aquí es importante que rescates las diversas estrategias que propongan; pueden ser desde contar con los dedos hasta hacer una resta. Escucha sus propuestas y conversa acerca de ellas. Pregunta al resto del grupo si está de acuerdo o no con la estrategia propuesta. Luego, pídeles que hallen el siguiente número de la serie.)
14. Cuando hayan resuelto el ejercicio, felicítalos por el trabajo y preséntales un reto: diles que hasta el momento han hecho series de forma ascendente, y pregunta si se pueden hacer a la inversa, es decir, en forma descendente. (Nota: Si crees que lo pueden hacer sin dificultades, que lo hagan; de lo contrario, vuelve a repartirles las regletas para que lo intenten con ellas. Esta vez no guíes el Proceso; deja que trabajen en grupo y da orientaciones para que ellos o ellas mismos reconstruyan el proceso que usaron para las series ascendentes. Primero haz que trabajen únicamente usando el material concreto y sus representaciones numéricas, y luego deja que utilicen sus representaciones simbólicas y numéricas.)

15. Pide a algunos niños y niñas que expliquen cómo lo hicieron y pregunta al resto del grupo si están de acuerdo o no y por qué.
16. Plantea 2 series en la pizarra: una ascendente y otra descendente, y pregunta: ¿Cómo completamos las series? ¿De qué nos debemos dar cuenta primero? ¿Cómo empezamos?, etcétera. Escribe en la pizarra lo que ellos y ellas te dicen mientras van resolviendo la situación. (Nota: *La idea, en esta parte final, es que los niños y niñas guarden un orden para poder resolver series, al menos hasta que se familiaricen lo suficiente con ellas. Recuerda que hemos trabajado con números pequeños para facilitar la comprensión, pero que deben poder hacerlo con números de 2 y 3 cifras en los siguientes ciclos. Para ello es importante que, luego de que comprendan, sistematicen una secuencia de pasos acerca de cómo deben trabajar las series.*)
17. Cuando lo anterior haya quedado claro, reparte hojas y lápices; indica que, de manera individual, van a inventar las series que deseen. Luego, recoge las hojas y vuelve a repartirlas, de tal manera que a nadie le toque la que hizo. Pide a cada uno y cada una hallar el patrón usado en la serie y que comparta sus trabajos.

Cierre

- Los niños y niñas evalúan su participación y se comprometen a mejorarla.

Recursos

- Regletas de colores.
- Hojas
- Lápices y colores.
- Regla.
- Hojas en blanco o cuaderno.

SIGUIENDO SECUENCIAS A MI CASA

Indicador:

- Continúa y describe secuencias ascendentes y descendentes de 5 en 5, máximo hasta 100, y las explica.

Patrón numérico

Cuando una secuencia numérica aumenta o disminuye (es decir, es ascendente o descendente) de manera constante, la sucesión presenta un patrón numérico.

Los niños y niñas aprenden mejor la secuencia numérica con patrón cuando socializan sus ideas con sus pares.

Duración:

2 horas

Proceso:

1. Organiza equipos de 4 niños y niñas cada uno. Entrega a cada equipo el anexo 1, "Siguiendo a mi casa".
(Nota: Puedes cambiar el campo numérico y la cantidad de casas, considerando el avance y nivel de los niños y niñas; con tal fin, adjuntamos el anexo 2 en blanco.)
2. Pide que los niños y niñas escojan su casa y su turno e indica que cada uno y cada una, cuando le toque, debe unir su casa con el número que le toca con una línea lo más corta posible.
3. Observa cómo los niños y niñas identifican la secuencia de los números. Para ello, realiza preguntas que refuercen el aprendizaje; por ejemplo:
 - ¿Qué número te toca?
 - ¿Qué número le toca al siguiente?
 - Después, ¿qué número te tocará?
 - ¿Cuántos niños y niñas deben jugar para que te vuelva a tocar?
4. Pide a cada niño o niña que escriba la secuencia numérica que ha seguido. Por ejemplo, si a un niño o niña le tocaron los números encerrados en circunferencia:
1 - (2) - 3 - 4 - 5 - (6) - 7 - 8 - 9 - (10) - ..., debe escribir: 2; 6; 10;...
5. Luego solicita que identifique el patrón de su secuencia numérica. También, que continúe la secuencia con 2 o 3 números más.
(Nota: Puedes realizar esta actividad una vez por semana, cambiando el campo numérico, la secuencia o el número de integrantes de los equipos.)

Cierre

- Evalúa con los niños y niñas su participación, y que se comprometan a mejorarla.

Recursos

- Anexos 1 y 2.

ANEXO I: SIGUIENDO A MI CASA



27

9

17



7

10

14

18

13

28

12

1

23

6

21

4

8

25

19

24

2

30

26

3

16

22

29

20

15



5

11



ANEXO 2: SIGUIENDO A MI CASA





MONITOR



4	D	U
7		U.
7		8
		5
6		
		3





GEOMETRÍA Y MEDICIÓN

GRADO	INDICADORES	ESTRATEGIAS	RECURSOS	TIEMPO
1.º	Identifica figuras geométricas (triángulos, cuadrados y rectángulos) en diversas posiciones y en objetos de su entorno.	Buscando cuadrados, triángulos y rectángulos (página 74)	Láminas, letreros, cuadros, etcétera en forma de triángulos, cuadrados y rectángulos Figuras geométricas planas de cartón (cuadrado, triángulo y rectángulo) Ficha del anexo “Buscando cuadrados, triángulos y rectángulos”	2 horas
2.º	Establece relaciones entre cuerpos geométricos y figuras geométricas y los elementos que los componen en situaciones concretas.	Buscamos cuadrados, triángulos y rectángulos en prismas, cubos y pirámides (página 78)	Objetos sólidos: tachos, cajas, adornos, etcétera, en forma de sólidos geométricos: prismas, cubos y pirámides Figuras geométricas planas de cartón: cuadrado, triángulo y rectángulo Ficha del anexo: “Buscando cuadrados, triángulos y rectángulos en prismas, cubos y pirámides”	2 horas

BUSCANDO CUADRADOS, TRIÁNGULOS Y RECTÁNGULOS

Indicador:

PRIMER GRADO:

- Identifica figuras geométricas (triángulos, cuadrados y rectángulos) en diversas posiciones y en objetos de su entorno.

Los **polígonos** se clasifican, por el número de lados, en triángulos (3 lados), cuadriláteros (4 lados), pentágonos (5 lados), hexágonos (6 lados), etcétera.

Los cuadriláteros se clasifican, por el paralelismo, en paralelogramos (sus lados opuestos son paralelos); trapecios (solo tienen un par de lados opuestos paralelos), y trapezoides (no tienen lados opuestos paralelos).

Los paralelogramos se clasifican en cuadrados (además de tener lados opuestos paralelos, sus 4 lados miden igual y sus 4 ángulos son rectos o miden 90°); rectángulos (sus lados opuestos miden igual, pero 2 de sus lados contiguos no miden igual; además, sus ángulos son rectos o miden 90°); rombos (sus 4 lados miden igual, pero 2 ángulos contiguos miden diferente), y romboide (dos lados contiguos no miden igual y 2 ángulos contiguos no miden igual).

Veamos la clasificación de los polígonos usando figuras.

Polígonos						
Triángulos (3 lados)						
Cuadrilátero (4 lados)	Paralelogramo	 Cuadrado	 Rectángulo	 Rombo	 Romboide	
	Trapecio					
	Trapezoide					
Pentágono (5 lados)						
Hexágono (6 lados)						

Los niños y niñas deberán reconocer triángulos, cuadrados y rectángulos en objetos de su entorno y en imágenes prediseñadas.

Duración:

2 horas

Previo

1. Antes de iniciar la sesión, o el día anterior, coloca en el aula láminas, letreros, cuadros, etcétera, que tengan las formas de triángulo, cuadrado y rectángulo; debe haber 6 o 7 objetos de cada uno.
2. Los objetos deben ser planos.

Proceso

1. Dibuja en la pizarra un triángulo y muestra otro en la mano.



2. Luego, pide que describan las características de esta figura plana. Pregunta:

- ¿Cuántos lados tiene?
- ¿Cuántos ángulos tiene?
- ¿Cómo se llama, o cómo lo llamaremos?

3. Pide a un niño o niña que escriba el nombre de la figura debajo del triángulo.



Triángulo

4. Ahora dibuja en la pizarra, al costado del triángulo, un cuadrado, y muestra otro en la mano.



Triángulo

5. Luego, pide que describan las características de esta nueva figura plana. Pregunta:

- ¿Cuántos lados tiene?
- ¿Cuántos ángulos tiene?
- ¿En qué se parece al triángulo?
- ¿En qué se diferencian?
- ¿Cómo se llama, o cómo lo llamaremos?

6. Pide a un niño o niña que escriba el nombre de la figura debajo del cuadrado.



Triángulo

Cuadrado

7. Ahora dibuja en la pizarra un rectángulo, al costado del triángulo y el cuadrado, y muestra otro en la mano.



Triángulo

Cuadrado

8. Luego, pide que describan las características de esta nueva figura plana. Pregunta:
 - ¿Cuántos lados tiene?
 - ¿Cuántos ángulos tiene?
 - ¿En qué se parece al triángulo?
 - ¿En qué se diferencia del triángulo?
 - ¿En qué se parece al cuadrado?
 - ¿En qué se diferencia del cuadrado?
 - ¿Cómo se llama, o cómo lo llamaremos?
9. Pide a un niño o niña que escriba el nombre de la figura debajo del cuadrado.



10. Organiza equipos de 3 niños y niñas cada uno y entrégales la ficha del anexo “Buscando cuadrados, triángulos y rectángulos”.

Busca objetos en el aula y escribe su nombre en la celda correspondiente		
 Triángulo	 Cuadrado	 Rectángulo

11. Orienta el llenado de la ficha.
12. Luego, pide que expliquen sus respuestas.

Cierre

- Al final de la actividad, dialoga con los niños y niñas sobre su participación y promueve que formulen compromisos para mejorarla.

Recursos

- Láminas, letreros, cuadros, etcétera, en forma de triángulo, cuadrado y rectángulo.
- Figuras geométricas planas de cartón (cuadrado, triángulo y rectángulo).
- Ficha del anexo “Buscando cuadrados, triángulos y rectángulos”.

ANEXO: BUSCANDO CUADRADOS, TRIÁNGULOS Y RECTÁNGULOS

Busca objetos en el aula y escribe su nombre en la celda correspondiente		
 Triángulo	 Cuadrado	 Rectángulo

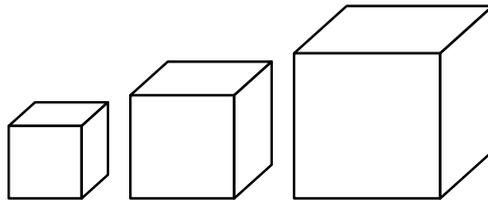
BUSCAMOS CUADRADOS, TRIÁNGULOS Y RECTÁNGULOS EN PRISMAS, CUBOS Y PIRÁMIDES

Indicador:

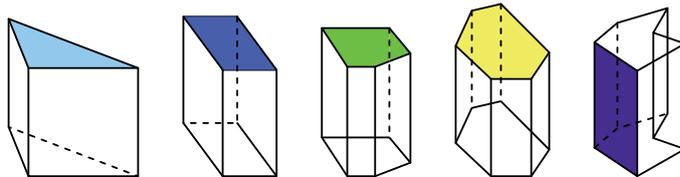
SEGUNDO GRADO:

- Establece relaciones entre cuerpos geométricos y figuras geométricas planas y los elementos que los componen en situaciones concretas.

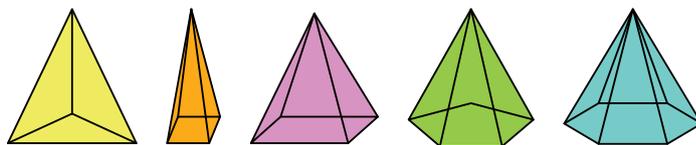
El cubo, el prisma y la pirámide son cuerpos geométricos o sólidos geométricos. Un cubo tiene 6 caras, y todas son cuadrados. Observemos estos cubos.



Un prisma recto tiene caras laterales que son rectángulos, y cuenta con 2 bases (una arriba y otra abajo) que son polígonos: triángulo, cuadrilátero (cuadrado, rectángulo, etcétera), pentágono, hexágono, etcétera. Observemos estos prismas.



Una pirámide recta tiene caras que son triángulos y una sola base que es un polígono: triángulo, cuadrilátero (cuadrado, rectángulo, etcétera), pentágono, hexágono, etcétera. Observemos estas pirámides.



Los niños y niñas deben identificar triángulos, cuadrados y rectángulos en cubos, prismas y pirámides de su entorno y en imágenes prediseñadas.

Duración:

2 horas

Previo

1. Antes de iniciar la sesión, o el día anterior, coloca en el aula algunos artículos (tachos, cajas, adornos, etcétera) que tengan la forma de cubos, prismas y pirámides.
2. Los objetos deben ser sólidos (con volumen), no planos.

Proceso

1. Dibuja en la pizarra un triángulo y muestra otro en la mano. Ejemplo: . Luego, pregunta:
 - ¿Qué es?
 - ¿En qué objetos del aula encontramos el triángulo?
2. Promueve que los niños y niñas lleven a la pizarra objetos que contienen algún triángulo. Ayúdalos a reconocer los objetos: tachos, cajas, adornos, etcétera.
3. Después, dibuja en la pizarra un cuadrado y muestra otro en la mano. Ejemplo: . A continuación, pregunta:
 - ¿Qué es?
 - ¿En qué objetos del aula encontramos el cuadrado?
4. Promueve que los niños y niñas lleven a la pizarra objetos que contienen algún cuadrado. Ayúdalos a reconocer los objetos: tachos, cajas, adornos, etcétera.
5. Ahora, dibuja en la pizarra un rectángulo y muestra otro en la mano. Ejemplo: . Luego, pregunta:
 - ¿Qué es?
 - ¿En qué objetos del aula encontramos el rectángulo?
6. Promueve que los niños y niñas lleven a la pizarra objetos que contienen algún rectángulo. Ayúdalos a reconocer los objetos: tachos, cajas, adornos, etcétera.
7. Ahora organiza equipos de 3 niños y niñas cada uno y entrégales la ficha del anexo “Buscando cuadrados, triángulos y rectángulos en prismas, cubos y pirámides”.
8. Orienta el llenado de la ficha.
9. Luego, pide que expliquen sus respuestas.

Cierre

- Al final de la actividad, dialoga con los niños y niñas sobre su participación y promueve que formulen compromisos para mejorarla.

Recursos

- Objetos sólidos: tachos, cajas, adornos, etcétera, en forma de sólidos geométricos: prismas, cubos y pirámides.
- Figuras geométricas planas de cartón: cuadrado, triángulo y rectángulo.
- Ficha del anexo “Buscando cuadrados, triángulos y rectángulos en prismas, cubos y pirámides”.

ANEXO: BUSCAMOS CUADRADOS, TRIÁNGULOS Y RECTÁNGULOS EN PRISMAS, CUBOS Y PIRÁMIDES

1. Relaciona con líneas los objetos de la imagen con las figuras planas debajo de ella.

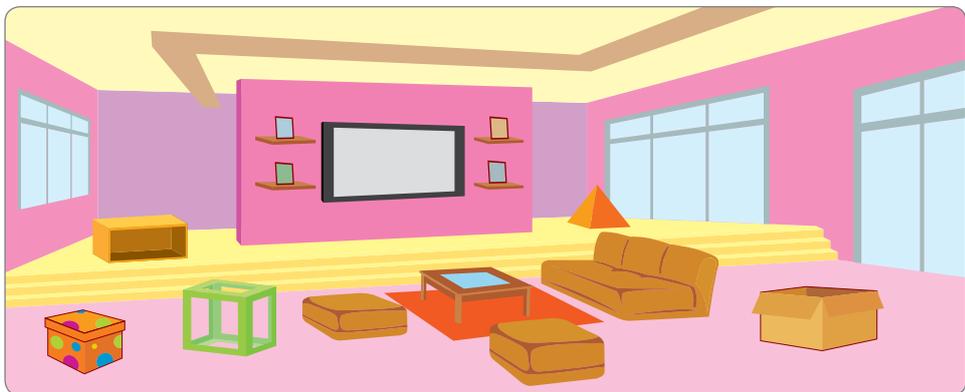


Triángulo



Cuadrado

2. Relaciona con líneas los objetos de la imagen con las figuras planas debajo de ella.



Triángulo



Rectángulo

E.	D.	E.	F.
G.	H.	K.	L.
M.	O.	P.	Q.
T.	U.	V.	W.
X.	Y.	Z.	



ACION EDUCATIVA INICIAL



ESTADÍSTICA Y PROBABILIDADES

GRADO	INDICADORES	ESTRATEGIAS	RECURSOS	TIEMPO
1.º	Propone sucesos cotidianos que ocurren “siempre”, “a veces” y que “nunca ocurren”.	Proponemos siempre, a veces o nunca (página 84)	Ficha del anexo “Proponemos siempre, a veces o nunca”	2 horas
2.º	Anticipa el resultado de un suceso a partir de situaciones que realiza de manera concreta (acción directa).	Anticipamos y justificamos sucesos (página 88)	Bolas rojas, verdes y azules Frascos no transparentes	2 horas

PROPONEMOS SIEMPRE, A VECES O NUNCA

Indicador:

PRIMER GRADO

- Propone sucesos cotidianos que ocurren “siempre”, “a veces” y “nunca”.

Se considera que un suceso o evento ocurre “siempre” cuando, de todas las acciones realizadas o alternativas dadas, se cumple o se cumplirá en todas; un suceso o evento se considera que ocurre “a veces” cuando, de todas las acciones realizadas o alternativas dadas, al menos una se cumple o se cumplirá; y un suceso o evento se considera que “nunca” ocurrirá si, de todas las acciones realizadas o alternativas dadas, no se cumple ni se cumplirá en ningún caso.

Para que el niño o niña pueda proponer sucesos que ocurren “siempre”, “a veces” o “nunca”, requiere haber desarrollado anteriores capacidades; solo entonces podrá avanzar con mayor facilidad en la proposición de estos eventos.

Duración:

2 horas

Proceso

Actividad I

1. Explica que hay actividades que todas las personas realizan SIEMPRE, porque son necesarias; por ejemplo:
 - SIEMPRE se limpia el aula para estudiar.
 - SIEMPRE botamos la basura al tacho, etcétera.
2. Pregunta:
 - ¿Por qué estas actividades se realizan SIEMPRE?
 - ¿Qué sucede si solo se hicieran a veces?
3. Luego, pide que mencionen 3 o 4 actividades que ellos realizan SIEMPRE, que justifiquen por qué y expliquen sus razonamientos.
4. Ahora, explica que hay actividades que se realizan A VECES, porque no es necesario llevarlas a cabo siempre; por ejemplo:
 - A VECES nos quedamos a estudiar un poco más.
 - A VECES salimos de la escuela a visitar los negocios, etcétera.
5. Pregunta:
 - ¿Por qué estas actividades se realizan A VECES?
 - ¿Qué sucedería si nunca se realizaran?

6. Luego, pide que mencionen 3 o 4 actividades que ellos realizan A VECES, que justifiquen por qué y expliquen sus razonamientos.
7. A continuación, explica que hay actividades que no se realizan NUNCA, porque no se pueden realizar o porque no se está acostumbrado a hacerlo; por ejemplo:
 - NUNCA tiramos la basura al piso.
 - NUNCA salimos sin avisar a dónde estamos yendo, etcétera.
8. Pregunta:
 - ¿Por qué estas actividades NUNCA se realizan?
 - ¿Qué sucedería si se realizaran?
9. Después, pide que mencionen 3 o 4 actividades que ellos NUNCA realizan, que justifiquen por qué y expliquen sus razonamientos.

Actividad 2

1. Entrega a cada niño o niña la ficha del anexo “Proponemos siempre, a veces o nunca”.
2. Explica que la parte “A” de la ficha presenta frases como “tomo desayuno en la mañana”, “cocino para mi familia”, “preparan jugo en mi casa”, etcétera, y que deben marcar si esas actividades se realizan siempre, a veces o nunca.
3. Indica que empiecen a llenar esa parte y orienta.
4. Luego, pide que expliquen sus respuestas.
5. Ahora, explica que en la parte “B” de la ficha deben completar cada frase con una de estas palabras: siempre, a veces o nunca.
6. Indica que empiecen a completar esta parte y orienta.
7. A continuación, pide que expliquen sus escritos.
8. Finalmente, explica que en la parte “C” de la ficha deben completar cada frase escribiendo la actividad que realizan siempre, a veces o nunca.
9. Indica que empiecen y orienta.
10. Luego, pide que expliquen sus escritos.

Cierre

- Al final de la actividad, dialoga con los niños y niñas sobre su participación y promueve que formulen compromisos para mejorarla.

Recursos

- Ficha del anexo “Proponemos siempre, a veces o nunca”.

ANEXO: PROPONEMOS SIEMPRE, A VECES O NUNCA

A. Marca la alternativa que consideras que se cumple en tu caso:

1. Tomo desayuno en la mañana.

Siempre

A veces

Nunca

2. Cocino para mi familia.

Siempre

A veces

Nunca

3. Preparan jugo en mi casa.

Siempre

A veces

Nunca

4. Estudio por la tarde.

Siempre

A veces

Nunca

5. Viajo solo o sola.

Siempre

A veces

Nunca

6. Juego en el parque.

Siempre

A veces

Nunca

B. Completa la frase con una de estas palabras.

Siempre

A veces

Nunca

1. _____ veo televisión.

2. _____ como fruta.

3. _____ peleo con mis compañero o compañeras.

4. _____ vi a una ballena.
5. _____ actúo en mi escuela.
6. _____ llego temprano.

C. Ahora, completa cada frase con actividades que realizas.

1. Siempre _____.
2. A veces _____.
3. Nunca _____.
4. Siempre _____.
5. A veces _____.
6. Nunca _____.

ANTICIPAMOS Y JUSTIFICAMOS SUCESOS

Indicador:

SEGUNDO GRADO

- Anticipa el resultado de un suceso a partir de situaciones que realiza de manera concreta.

Se trata de anticipar un suceso o evento —es decir, su posible resultado— sin que el suceso o evento se haya realizado. Para anticipar un suceso se necesita analizar la situación o contexto. Lo más importante de esta actividad es la justificación que se dé al posible resultado. Por ejemplo:

En el campo hay 3 gallinas, 5 patos y 2 pavos. Si un águila desciende y captura a uno de los animales, ¿qué tipo de ave cogerá?

Leamos estas respuestas y sus justificaciones.

- Una gallina, porque la carne de gallina es más rica.
- Un pato, porque los patos son mozos.
- El pavo, porque los pavos son más grandes.

Todas estas justificaciones carecen de sentido matemático; debemos responder y justificar realizando un análisis centrado en las cantidades.

Leamos estas otras justificaciones:

- Una gallina, porque hay 3 gallinas y es probable que el águila coja una.
- Un pato, porque hay más patos y es probable que coja uno de ellos.
- El pavo, porque hay 2 pavos y es probable que el águila coja uno.

Aquí, todas las justificaciones tienen sentido estadístico o matemático; por lo tanto, a la pregunta ¿qué tipo de ave cogerá el águila: gallina, pato o pavo?, todas estas respuestas son correctas. Diferente sería el caso si se preguntara:

*¿Qué tipo de ave es **más** probable que coja el águila: gallina, pato o pavo?*

La respuesta a esta pregunta será, sin lugar a dudas, un pato, porque hay más patos.

Para que el niño o niña pueda anticipar y justificar sucesos debe haber desarrollado anteriores capacidades, como identificar la ocurrencia de sucesos (si ocurren “siempre”, “a veces” o “nunca”; si son “posibles” o “imposibles”); de ser así, le será más fácil justificar y anticipar el resultado de esos sucesos o eventos.

Duración:

2 horas

Proceso

1. Organiza a los niños y niñas en equipos de 4 cada uno y ubica a cada equipo alrededor de una mesa.
2. Luego, coloca en cada mesa un frasco de plástico no transparente.
3. A continuación, entrega a cada equipo 9 bolas verdes y 2 rojas; pide que las cuenten y las echen en el tarro. Pregunta:
 - ¿Cuántas bolas verdes hay en el frasco?
 - ¿Cuántas bolas rojas hay en el frasco?
4. Presenta la siguiente situación:
Si deben extraer una bola del tarro sin ver, ¿qué color de bola saldrá?
5. Espera respuestas y pide que las expliquen. Aclara que no deben extraer bolas del frasco. (En este caso, lo más probable es que los niños y niñas digan que saldrá una bola verde.) Pregunta:
 - ¿Por qué crees que saldrá ese color? Explica. (La justificación que darán será: "porque hay más", pero tal vez haya otras respuestas.)
 - Pero ¿puede salir el otro color? (sí, no) ¿Por qué lo crees? Explica.
6. Luego, cambia todas las bolas de cada mesa por 6 bolas azules y 4 verdes; pide que las cuenten y que las echen en el tarro. Pregunta:
 - ¿Cuántas bolas azules hay en el frasco?
 - ¿Cuántas bolas verdes hay en el frasco?
7. Presenta la siguiente situación:
Si deben extraer una bola del tarro sin ver, ¿qué color de bola saldrá?
8. Espera respuestas y pide que las expliquen. Aclara que no deben extraer bolas del frasco. (En este caso, la mayoría dirá que saldrá una bola azul; otros, cualquiera, y otros más, verde.) Pregunta:
 - ¿Por qué crees que saldrá ese color? Explica. (Algunas justificaciones tal vez sean: porque hay más, porque hay casi igual, porque siempre sale verde, etcétera.)
 - Pero ¿puede salir otro color? (sí, no) ¿Por qué lo crees? Explica.
9. Ahora cambia otra vez todas las bolas de cada mesa por 5 bolas rojas y 5 azules; pide que las cuenten y que las echen en el tarro. Pregunta:
 - ¿Cuántas bolas rojas hay en el frasco?
 - ¿Cuántas bolas azules hay en el frasco?
10. Presenta la siguiente situación:
Si deben extraer una bola del tarro sin ver, ¿qué color de bola saldrá?
11. Espera respuestas y pide que las expliquen. Aclara que no deben extraer bolas del frasco. (En este caso, las respuestas podrían ser bola roja, bola azul, cualquiera bola.) Pregunta:
 - ¿Por qué crees que saldrá ese color? Explica. (Algunas justificaciones tal vez sean: porque hay igual, porque hay más, porque hay casi igual, porque siempre sale verde, etcétera.)
 - Pero ¿puede salir el otro color? (sí, no) ¿Por qué lo crees? Explica.

12. Repite la actividad cambiando las bolas. También puedes colocar 3 colores de bolas. Lo importante en esta actividad son las justificaciones que los niños y niñas darán a sus respuestas. Debes observar y orientarlos a que éstas sean producto del análisis de la situación que se les presenta.

Cierre

- Al final de la actividad, dialoga con los niños y niñas sobre su participación y promueve que formulen compromisos para mejorarla.

Recursos

- Bolas rojas, verdes y azules.
- Frascos no transparentes.



Poner la basura
en el tacho

Respetar a los
profesores y a
nuestros compañeros

MOS
DE HOY:



AGRADECIMIENTO

Nuestro profundo agradecimiento a los niños, niñas, maestros y maestras, docentes acompañantes y especialistas de UGEL y DRE de las regiones San Martín, Ucayali, Ayacucho, Amazonas y Lima Provincias. Así como a nuestros consultores, especialistas del Ministerio de Educación y representantes del Sector Salud, Qali-Warma y de la sociedad civil. Su valioso aporte en el proceso de elaboración y validación de estas herramientas ha sido fundamental para la elaboración de las versiones finales.

Estamos seguros que estas herramientas no solo permitirán fortalecer los procesos pedagógicos y de gestión educativa iniciados con ustedes, sino que servirán de referente para otras Regiones de nuestro país e impulsarán el trabajo articulado, intergubernamental e intersectorial por la mejora de los aprendizajes.

**¡COMPROMISOS COMPARTIDOS,
APRENDIZAJES PARA TODOS!**



Secretaria
de
Grupo

BIBLIOGRAFÍA

MINEDU

(2013) Rutas del Aprendizaje: ¿Qué y cómo aprenden nuestros niños y niñas? Fascículo 1: "Número y operaciones, cambio y relaciones", III ciclo, primer y segundo grados de Educación Primaria. Lima.

MINEDU

(2013) Rutas del Aprendizaje: Hacer uso de saberes matemáticos para afrontar desafíos diversos. Fascículo general 2: "Un aprendizaje fundamental en la escuela que queremos". Lima.

MINEDU

(2012) Evaluación censal de estudiantes 2012: ¿Cómo mejorar el aprendizaje de nuestros estudiantes en Matemática? Informe de resultados para el docente. Informe para la Institución Educativa, segundo grado de Primaria. Lima.

(2012) Cuaderno de trabajo para el estudiante de Matemática. Primer y segundo grados de Primaria. Lima.

MINEDU

(2012) Cuaderno de trabajo con orientaciones para el docente de Matemática. Primer y segundo grados de Primaria. Lima.

MINEDU

(2011) Evaluación censal de estudiantes 2011: ¿Cómo mejorar el aprendizaje de nuestros estudiantes en Matemática? Informe de resultados para el docente. Informe para la Institución Educativa, segundo grado de Primaria. Lima.

MINEDU

(2010) Evaluación censal de estudiantes 2010: ¿Cómo mejorar el aprendizaje de nuestros estudiantes en Matemática? Informe de resultados para el docente. Informe para la Institución Educativa, segundo grado de Primaria. Lima.

(2009) Evaluación censal de estudiantes 2009: Guía de análisis para docentes. Segundo grado de Primaria. Lima.

(2008) Evaluación censal de estudiantes 2008: Guía de análisis de la prueba de Matemática. Informe de resultados para el docente, segundo grado de Primaria. Lima.

(2007) Evaluación censal de estudiantes 2007: Guía de análisis. Prueba de Lógico Matemática. Informe de resultados para el docente. Lima.



USAID
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMERICA

PERU | SUMA

**COMPROMISOS
COMPARTIDOS
APRENDIZAJES
PARA TODOS**